BladderScan®
Blasenvolumen-Messgeräte

Noninvasiv, genau, zuverlässig & benutzerfreundlich

BLADDERSCAN
BVI 9400
BEDIENUNGS- UND WARTUNGSHANDBUCH

VERATHON®
Trusted and Enduring Medical Solutions

BLADDERSCAN
BVI 9400
BEDIENUNGS- UND WARTUNGSHANDBUCH

Gültig ab: 7. Mai 2014

Vorsicht: In den USA darf dieses Gerät laut US-amerikanischem Bundesgesetz nur von Ärzten oder in deren Auftrag verwendet werden.

KONTAKTDATEN

Wenden Sie sich für weitere Informationen zum BladderScan-System an den Verathon®-Kundendienst oder gehen Sie zu verathon.com/contact-us.

Unternehmenszentrale:
20001 North Creek Parkway
Bothell, WA 98011, U.S.A.
800.331.2313 (nur USA und Kanada)
+1.425.867.1348
Fax: +1.425.883.2896
verathon.com

EC REP

Verathon Medical (Europe) B.V.
Linnaeusweg 11
3401 MS IJsselstein
The Netherlands
+31.30.68.70.570
Fax: +31.30.68.70.512
verathon.eu

Copyright© 2009, 2014 by Verathon Inc. Alle Rechte vorbehalten. Dieses Handbuch darf ohne die schriftliche Genehmigung von Verathon Inc. weder vervielfältigt noch übertragen werden, ganz gleich in welcher Form.

Verathon, das Verathon-Fackelsymbol, BladderScan, ScanPoint und NeuralHarmonics sind Marken oder eingetragene Marken von Verathon Inc. und Total Reliability Plan ist eine Dienstleistungsmarke von Verathon Inc.

Die Wortmarke Bluetooth® und die Logos sind Eigentum der Bluetooth SIG, Inc. und jegliche Verwendung solcher Marken durch Verathon ist lizenziert.

Cidex® ist eine eingetragene Marke von Advanced Sterilization Products.

Sporocidin® ist eine eingetragene Marke von Aporocidin International.

Alle anderen Marken oder Produktnamen sind Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Inhaber.

Die Informationen in diesem Bedienungs- und Wartungshandbuch können jederzeit ohne Vorankündigung geändert werden. Die jeweils aktuellsten Informationen finden Sie in den Online-Handbüchern unter verathon.com.

CE 0123

INHALTSVERZEICHNIS

WICHTIGE INFORMATION 1

ÜBERSICHT 1

Produktbeschreibung 1

Hinweis für alle Anwender 2

Verschreibungserklärung 2

Erklärung der vorgesehenen Verwendung 2

Maßgebliche Leistung 2

SICHERHEITSINFORMATIONEN 2

Biologische Sicherheit 2

Kontraindikationen 2

Vorsichts- und Warnhinweise 3

EINFÜHRUNG 7

KOMPONENTEN UND FUNKTIONEN 7

Komponenten des Schallkopfs 8

Komponenten der Konsole 9

Komponenten des Akkuladegeräts/drahtlosen Hubs 10

SYSTEMKOMPONENTEN UND ZUBEHÖR 11

SYMBOLE UND TASTEN 12

Auf dem Display der Konsole angezeigte Symbole 12

Funktionen der variablen Tasten 13

Funktionen der Tasten der einzelnen Bildschirme 15

BILDSCHIRME 17

STANDBY-MODUS 33

HISTOGRAMM DER KOSTENEINSPARUNGEN 33

EINRICHTUNG 34

Verfahren 1. Anfängliche Inspektion durchführen 34

Verfahren 2. Akku einrichten 35

Verfahren 3. Schallkopf an die Konsole anschließen 37

Verfahren 4. Kliniknamen eingeben 38

Verfahren 5. Datum und Uhrzeit einstellen 40

Verfahren 6. Thermopapier einlegen 41

Verfahren 7. Gerät auf einem medizinischen Wagen befestigen (optional) 42

Verfahren 8. ScanPoint mit QuickPrint installieren (optional) 44

Verfahren 9. Anleitungsvideo ansehen 44

VERWENDUNG DES GERÄTS 45

Verfahren 1. Auf die Untersuchung vorbereiten 46

Verfahren 2. Blasenvolumen messen 47

Verfahren 3. Ergebnisse speichern, darstellen und drucken 50

Verfahren 4. Eine gespeicherte Untersuchung löschen 51

REINIGUNG UND WARTUNG 52

REINIGUNG 52

REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN 52

WARTUNG 53

Verfahren 1. Selbsttest durchführen 53

Verfahren 2. Software aktualisieren 54

Verfahren 3. Schallkopf mithilfe des ScanPoint-Systems kalibrieren 56

ENTSORGUNG DES GERÄTS 59

FEHLERBEHEBUNG **60**
HILFE-RESSOURCEN 60
REPARATUR DES GERÄTS 60
FEHLERSUCHE-VERFAHREN 61
Verfahren 1. Fehlersuche bei der ScanPoint-Verbindung *61*
Verfahren 2. Fehlersuche bei Stromproblemen *62*
Verfahren 3. Instrument überhitzt *62*
Verfahren 4. Papierstau entfernen *62*
GARANTIE **63**
TECHNISCHE DATEN DES PRODUKTS **64**
TECHNISCHE DATEN DER KOMPONENTEN 64
Technische Daten der Konsole und des Schallkopfs 64
Technische Daten des Akkus 65
Technische Daten des Akkuladegeräts/drahtlosen Hubs 66
EINHALTUNG VON NORMEN UND BESTIMMUNGEN (COMPLIANCE) 67
BLUETOOTH-TECHNOLOGIE 67
ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT 68
Elektromagnetische Emissionen 68
Elektromagnetische Störfestigkeit 69
Empfohlene Separationsabstände 71
SYMBOLVERZEICHNIS **72**
GLOSSAR **74**

WICHTIGE INFORMATION

ÜBERSICHT

PRODUKTBESCHREIBUNG

Der BladderScan BVI 9400 mit NeuralHarmonics™-Technologie ist ein tragbares Ultraschallgerät zur nicht invasiven Messung des Harnblasenvolumens. Das Gerät besteht aus einem Ultraschall-Schallkopf für das Scannen der Blase des Patienten und einer kompakten, akkubetriebenen Konsole für die Anzeige der messbezogenen Daten.

Der BladderScan ist schnell, genau, zuverlässig und bedienerfreundlich. Wenn die Scan-Taste gedrückt wird, misst der BVI 9400 auf mehreren Ebenen im Körper in Sekundenschnelle Ultraschallreflexionen und erzeugt ein dreidimensionales Bild. Dieses Bild ist die Grundlage, auf die der BVI 9400 das Blasenvolumen berechnet und anzeigt. Ein Spezialist für Ultraschalluntersuchungen ist nicht erforderlich.

Die NeuralHarmonics-Technologie im BVI 9400 verbessert die Genauigkeit und beschleunigt die Geschwindigkeit, mit der gemessen wird. Mit der NeuralHarmonics-Technologie ermittelte Volumenmesswerte sind genauer als die herkömmlicher zweidimensionaler Ultraschallgeräte, da sie auf einem komplexeren und facettenreicheren Bild der Blase basieren. Diese Technologie, bei der ein solider Datensatz einer Multispektralanalyse unterzogen wird, trägt zur Verringerung des Fehlerspielraums und zur Minimierung der Messunsicherheit bei wichtigen Messungen der Blasenfunktion bei.

Die BladderScan BVI 9400 Messwerte können auf dem eingebauten Drucker gedruckt oder mittels einer HIPAA-konformen ScanPoint®-Bildmanagement-Technologie (optional) an Ihr Büro oder Ihre Einrichtung übertragen und anschließend angezeigt, gedruckt oder archiviert werden.

Ein eindeutiges Zielsymbol zeigt dem Bediener nach Abschluss eines Scans die optimale Schallkopfplatzierung anhand eines umfassenden, dreidimensionalen Bildes an, auf dem die Blase in zwei Querschnitten angezeigt wird. Auf diesem 3D-Bild kann überprüft werden, ob ein vollständiger Scan durchgeführt wurde. Auf dem LCD werden folgende Parameter angezeigt: Blasenvolumen, Patiententyp, Richtungsanzeige mit Echtzeit-Feedback, Akkuladestand und Anzahl der Einsätze. Der BladderScan BVI 9400 enthält einen eingebauten Thermodrucker, auf dem Untersuchungsergebnisse per Knopfdruck schnell ausgedruckt werden können.

Mit dem Kalibrierungszielsystem, das aus einem Kalibrierungsziel und einem Kalibrierungsbehälter besteht, lässt sich das Gerät durch Scannen eines bekannten Ziels leicht kalibrieren.

Optional können Untersuchungsergebnisse über eine proprietäre Drahtlosverbindung auf einen PC übermittelt werden, der die ScanPoint mit QuickPrint-Software ausführt. ScanPoint mit QuickPrint ermöglicht die Archivierung von Daten, die Kalibrierung des Geräts, die Aktualisierung der Software sowie den Ausdruck und die Übertragung von Daten über eine internetbasierte Schnittstelle.

Das BladderScan BVI 9400 System enthält außerdem ein Akkuladegerät für den speziellen, durch den Benutzer austauschbaren Lithium-Ionen-Akku, der im Instrument verwendet wird.

Der BladderScan BVI 9400 kann auf einen Wagen montiert werden, auf dem das Gerät sicher befestigt werden kann und Abstellfläche für das Ultraschallgel und für Zubehör vorhanden ist.

HINWEIS FÜR ALLE ANWENDER

Der BladderScan BVI 9400 darf nur von Personen verwendet werden, die von einem Arzt oder der Einrichtung, die die Untersuchung durchführt, in den Gebrauch eingewiesen und für die Verwendung autorisiert sind. Vor Gebrauch des BladderScan BVI 9400 müssen alle Anwender des Geräts das Bedienungs- und Wartungshandbuch vollständig lesen. Versuchen Sie nicht, dieses Gerät zu betreiben, bevor Sie alle Anweisungen und Verfahren in diesem Handbuch gelesen haben. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann die Leistung des Geräts und die Zuverlässigkeit seiner Messungen beeinträchtigen.

VERSCHREIBUNGSERKLÄRUNG

Vorsicht: In den USA darf dieses Gerät laut US-amerikanischem Bundesgesetz nur von Ärzten oder in deren Auftrag verwendet werden.

ERKLÄRUNG DER VORGESEHENEN VERWENDUNG

Der BladderScan BVI 9400 projiziert Ultraschallenergie durch den Unterbauch des Patienten, um ein Bild der Blase zu erhalten, anhand dessen das Volumen der Blase nicht invasiv gemessen wird.

MASSGEBLICHE LEISTUNG

Die maßgebliche Leistung ist die für einen Betrieb ohne unannehmbare Risiken erforderliche Systemleistung. Die maßgebliche Leistung des BladderScan BVI 9400 Systems besteht in der Erzeugung von Ultraschall, in der Anzeige von Ultraschallbildern und numerischen Messwerten für das Blasenvolumen. Das System verfügt über eine temperaturgeregelte Schallkopf-Einheit.

SICHERHEITSINFORMATIONEN

BIOLOGISCHE SICHERHEIT

Bislang konnte keine Schädlichkeit von gepulstem diagnostischem Ultraschall festgestellt werden. Allerdings sollte Ultraschall nur von medizinischen Fachleuten bei vorliegender klinischer Indikation verwendet werden. Die Expositionszeiten sollten so kurz wie möglich gehalten werden und von der klinischen Notwendigkeit bestimmt sein.

Die Ausgangsleistung der Modellreihe BladderScan BVI 9400 ist seitens des Anwenders nicht anpassbar und auf den Mindestwert begrenzt, der für eine effektive Leistung erforderlich ist. Daten zu akustischen Ausgangspegeln finden Sie im Kapitel Technische Daten des Produkts.

KONTRAINDIKATIONEN

Der BladderScan BVI 9400 ist nicht zur Verwendung an Föten oder Schwangeren vorgesehen.

VORSICHTS- UND WARNHINWEISE

Warnhinweise machen darauf aufmerksam, dass eine Verwendung oder falsche Verwendung des Geräts Verletzungen, den Tod oder andere ernsthafte Folgen haben kann. Vorsichtshinweise machen darauf aufmerksam, dass eine Verwendung oder falsche Verwendung des Geräts ein Problem verursachen kann, wie z. B. eine Fehlfunktion, einen Ausfall oder eine Beschädigung des Produkts.

Beachten Sie zur Sicherstellung eines sicheren und zuverlässigen Betriebs für Anwender und Patient die folgenden Warn- und Vorsichtshinweise

VORSICHTSHINWEISE

VORSICHT

Potenzielle Geräteinterferenz. Bluetooth® und drahtlose LAN-Geräte werden innerhalb der gleichen Funkfrequenz betrieben und können sich gegenseitig stören.

Wenn Sie die BladderScan BVI 9400 Bluetooth-Verknüpfung und die drahtlosen LAN-Geräte gleichzeitig verwenden, können Sie eine suboptimale Netzwerkleistung erhalten oder die Netzwerkverbindung sogar verlieren. Wenn dies geschieht, müssen Sie den BladderScan und ScanPoint®-Hostcomputer von den drahtlosen 2,4-GHz-LAN-Geräten (mindestens 40 Meter/44 Fuß) wegstellen.

VORSICHT

Die folgenden Reinigungsmethoden oder -lösungen können zu einer Beschädigung des Geräts führen, die nicht durch die BladderScan BVI 9400 Garantie abgedeckt ist.

- Tauchen Sie das Gerät nicht in Desinfektionsmittel ein.
- Verwenden Sie nicht CidexPlus® zur Desinfektion des Geräts. CidexPlus beschädigt das Kunststoffgehäuse.
- Setzen Sie die Teile des Geräts nicht einer Dampf- oder ETO-Sterilisation aus.

VORSICHT

Der BladderScan BVI 9400 und verwandte Geräte können Erdöl, Akkus und andere umweltschädliche Materialien enthalten. Wenn das Instrument und/oder das Zubehör das Ende der Lebensdauer erreicht haben, siehe den Abschnitt Entsorgung des Geräts auf Seite Seite 59.

VORSICHT

Wenn Sie den BladderScan BVI 9400 mit der optionalen ScanPoint®-Bildmanagement-Technologie verwenden, muss Ihr Computer mindestens für die Normen EN/IEC/CSA/UL 60950 oder 60101-1 zertifiziert sein. Diese Konfiguration stellt sicher, dass die Übereinstimmung mit der Systemnorm EN/IEC/60601-1-1 beibehalten wird. Jeder, der zusätzliche Kommunikationsausrüstung an dem BladderScan BVI 9400 Signaleingangsport oder -Signalausgangsport anschließt, konfiguriert ein medizinisches System und ist damit verantwortlich sicher zu stellen, dass das System mit EN/IEC 60601-1-1 übereinstimmt. Wenn Sie Unterstützung benötigen, setzen Sie sich mit Ihrem biomedizinischen Mitarbeiter, einem Verathon-Vertreter oder dem Verathon-Kundendienst in Verbindung.

VORSICHT

Medizinische elektrische Geräte unterliegen besonderen Vorsichtsmaßnahmen hinsichtlich der elektromagnetischen Verträglichkeit (EMV) und müssen gemäß den nachfolgend genannten Leitlinien installiert und in Betrieb genommen werden. Weitere Informationen finden Sie im Abschnitt Elektromagnetische Verträglichkeit auf Seite Seite 68.

Zur Beibehaltung elektromagnetischer Interferenzen innerhalb festgelegter Grenzen muss das BladderScan BVI 9400 System mit Kabeln, Komponenten und Zubehör verwendet werden, das von Verathon® zugelassen ist. Weitere Informationen finden Sie in den Abschnitten Systemkomponenten und Zubehör und Technische Daten der Komponenten. Die Verwendung von anderem Zubehör und/oder Kabeln als angegeben, kann zu erhöhten Emissionen und/oder einer verringerten Störfestigkeit des Systems führen.

Das BladderScan BVI 9400 System sollte nicht neben oder auf anderen Geräten verwendet werden. Wenn sich eine solche Verwendung nicht vermeiden lässt, sollte das System auf einen normalen Betrieb in der verwendeten Konfiguration beobachtet werden.

Das Gerät kann HF-Energie abstrahlen und es ist sehr unwahrscheinlich, dass schädliche Störungen anderer Geräten in der Nähe auftreten. Es besteht keine Garantie, dass in einer bestimmten Installation keine Störung auftritt. Zu den Anzeichen auf Störungen gehört eine nachlassende Leistung des Geräts oder anderer Geräte, wenn sie gleichzeitig betrieben werden. Wenn dieser Fall eintritt, sollten Sie versuchen, die Störung durch folgende Maßnahmen zu korrigieren:

- Schalten Sie in der Nähe befindliche Geräte ein und aus, um die Störungsquelle zu ermitteln.
- Stellen Sie das Gerät oder die anderen Geräte um oder richten Sie sie neu aus
- Erhöhen Sie die Separationsabstände zwischen den Geräten
- Schließen Sie das Gerät an einen anderen Kreislauf als die anderen Geräte an.
- Eliminieren oder reduzieren Sie elektromagnetische Interferenzen mit technischen Lösungen wie z. B. einer Abschirmung.
- Kaufen Sie medizinische Geräte, die die Anforderungen der IEC 60601-1-2 erfüllen.

Beachten Sie, dass tragbare und mobile Funkfrequenz-Kommunikationsgeräte (Handys usw.) medizinische elektrische Geräte beeinträchtigen können; ergreifen Sie beim Betrieb des Geräts geeignete Vorsichtsmaßnahmen.

WARNHINWEISE

WARNUNG

Explosionsgefahr. Den BladderScan BVI 9400 aufgrund einer potenziellen Explosionsgefahr nicht bei Vorhandensein brennbarer Narkosegase verwenden.

WARNUNG

Stellen Sie einen sicheren Abstand zum Patienten her. Bei der Übertragung von Daten auf oder von Ihrem Computer sollten Sie sicherstellen, dass sich der BladderScan BVI 9400, das Zubehör und der Computer nicht in der Nähe des Patienten befinden (mehr als sechs Fuß [2 Meter] vom Patienten entfernt). Siehe UL 2601-1 Absatz 2 Abweichung zur Definition der Patientenumgebung.

WARNUNG

Explosions- und Brandgefahr oder Gefahr erheblicher Verletzungen. Der BladderScan BVI 9400 wird mit einem Lithium-Ionen-Akku betrieben. Die Nichtbeachtung des Folgenden bei der Handhabung des Akkus kann zu ernsthaften Verletzungen führen:

- Schließen Sie den Akku niemals kurz, indem Sie die Akkupole versehentlich in Kontakt mit anderen leitenden Objekten bringen. Dies könnte zu erheblichen Verletzungen oder zu Bränden sowie zu Beschädigungen des BladderScan und des Akkus führen.
- Akku keinesfalls ungewöhnlich starken Stößen, Vibrationen oder Druck aussetzen. Die interne Schutzabdeckung könnte abfallen, was zu einer Überhitzung oder Entzündung und in Folge dessen zu einer Flüssigkeitsleckage oder Explosion bzw. einem Brand und in Verbindung damit zu ernsthaften Verletzungen führen könnte.
- Der Akku darf nicht zerlegt, über 60 °C (140 °F) erhitzt oder verbrannt werden. Den Akku von Kindern fernhalten und bis zur Verwendung in der Originalverpackung aufbewahren. Gebrauchte Akkus gemäß den geltenden Recycling- oder Abfallrichtlinien entsorgen.
- Wenn der Akku ausläuft oder das Gehäuse Risse zeigt, müssen Schutzhandschuhe angezogen und der Akku umgehend entsorgt werden. Gebrauchte Akkus müssen gemäß den geltenden Gesetzen und Vorschriften entsorgt werden. Legen Sie während des Transports Isolierband, z. B. aus Zellophan, auf die Elektroden, um mögliche Kurzschlüsse, Brände oder Stromschläge zu vermeiden.

WARNUNG

Gefahr von Patientenverletzungen und ungenauen Messungen/Ergebnissen. Wenn Sie das Instrument verwenden, sollten Sie sich der folgenden Bedingungen bewusst sein, die die Ultraschallübertragung und die Genauigkeit der Untersuchungsergebnisse beeinträchtigen können:

- Gehen Sie mit Bedacht vor, wenn Sie Patienten untersuchen, die bereits eine Operation in der suprapubischen oder Beckenregion hatten. Narbengewebe, chirurgische Inzisionen, Nähte und Klammern können die Ultraschallübertragung und Genauigkeit beeinträchtigen.
- Ein Katheter in der Blase des Patienten kann die Genauigkeit der Blasenvolumen-Messung auf zwei Arten beeinträchtigen: 1) durch Einbringen von Luft in die Blase, die das Ultraschall-Signal blockieren kann und 2) durch Interferenz des Katheter-Ballons mit der Volumenmessung. Die Volumenmessung kann dennoch klinisch nützlich sein, wenn sie groß ist (Erkennung eines blockierten Katheters z. B.).
- Übergewicht kann die Blasenvolumen-Messungen beeinträchtigen. Heben Sie so viel Fettgewebe wie möglich aus dem Weg des Geräts. Drücken Sie den Schallkopf fester auf, um die Menge des adipösen Gewebes, welches die Ultraschallwellen durchdringen müssen, zu verringern.

Die Genauigkeit ist beeinträchtigt, wenn der Benutzer kein optimales, wiederholbares Bild erhält.

WARNUNG

Verwenden Sie den BladderScan BVI 9400 nicht bei:

- Patienten mit offener Haut oder offenen Wunden in der suprapubischen Region.
- Patienten mit Aszitis.
- Schwangeren.

WARNUNG

Potenzielle Gefahr für den Patienten. Bislang konnte nicht gezeigt werden, dass gepulster diagnostischer Ultraschall negative Auswirkungen besitzt. Medizinische Fachleute sollten Ultraschall jedoch nur dann verwenden, wenn dies klinisch indiziert ist, und nur mit den niedrigstmöglichen Expositionszeiten, um genaue Messwerte zu erhalten. Die Ausgangsleistung der Modellreihe BladderScan BVI 9400 ist seitens des Anwenders nicht anpassbar und auf den Mindestwert begrenzt, der für eine effektive Leistung erforderlich ist. Weitere Informationen zu den akustischen Ausgabepegeln finden Sie im Abschnitt Technische Daten des Produkts auf Seite Seite 64.

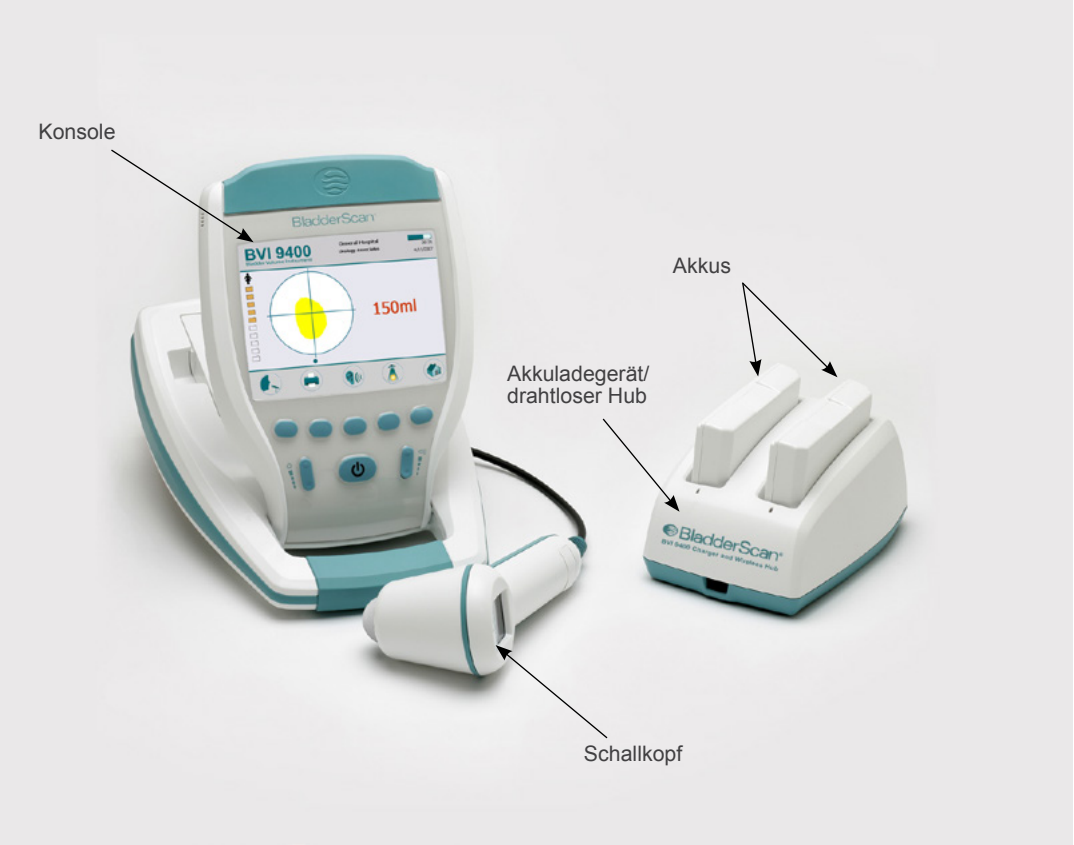
KOMPONENTEN UND FUNKTIONEN

Die Bedienung des BladderScan BVI 9400 ist einfach und intuitiv. Für einen sicheren und wirksamen Betrieb sollte jedoch vor Gebrauch folgendes sichergestellt sein:

- Machen Sie sich mit dem Inhalt dieses Handbuchs vertraut.
- Sehen Sie sich das Video an, das im Lieferumfang des Geräts enthalten ist.

Der BladderScan BVI 9400 besteht aus zwei Hauptkomponenten: Konsole und Schallkopf. Die Konsole und der Schallkopf sind über ein abnehmbares Kabel verbunden.

Abbildung 1. Komponenten des BladderScan BVI 9400



KOMPONENTEN DES SCHALLKOPFS

Der Schallkopf überträgt und empfängt Ultraschallwellen durch automatische Drehung des internen Wandlers um 360°. Auf diese Weise werden zwölf verschiedene Ebenen gescannt, die ein dreidimensionales Bild der Blase erzeugen. Der Schallkopf ist über ein Kabel mit der Konsole verbunden. Der Schallkopf verfügt über drei Hauptmerkmale:

Abbildung 2. Komponenten des Schallkopfs

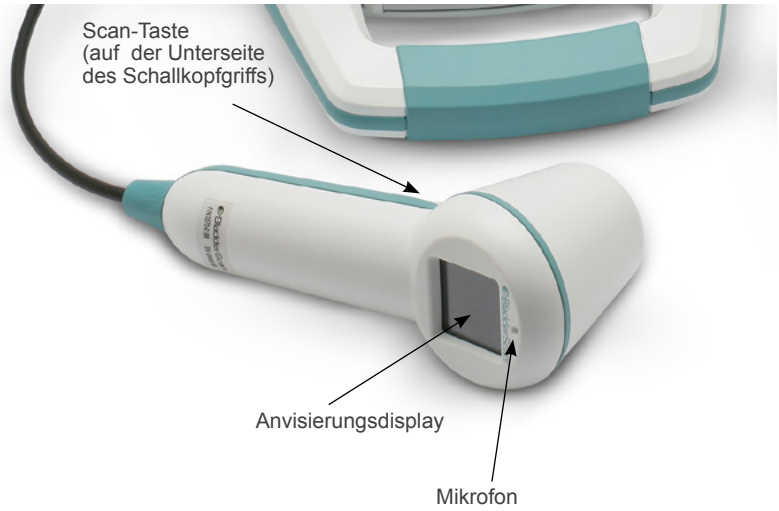


Tabelle 1. Komponenten des Schallkopfs

TEILENAME	ZWECK
Scan-Taste	Diese Taste dient zur Durchführung eines Scans.
Anvisierungsdisplay	Zeigt Pfeile an, die sicherstellen, dass die Blase sich im Scan-Konus befindet.
Mikrofon	Für die Aufnahme von Sprachkommentaren.

KOMPONENTEN DER KONSOLE

Die Scan-Verfahren werden mithilfe der fünf Konsolentasten und deren variablen Funktionen durchgeführt. Das gemessene Blasenvolumen und die Symbole für die Anzeige des Ziels werden auf dem LCD-Bildschirm deutlich angezeigt. Die Konsole bietet außerdem Bedienelemente für die Helligkeits- und Lautstärkeregelung, das Ein- und Ausschalten des Geräts, den Anschluss an einen ScanPoint®-Hostcomputer (optional) und die Anpassung von Benutzereinstellungen. In der Konsole befinden sich zudem Akku und Drucker.

Abbildung 3. Komponenten der Konsole

Tabelle 2. Komponenten der Konsole

TEILENAME	ZWECK
Hauptdisplay	Zeigt folgendes an: Blasenvolumen-Messwert, Patiententyp, Einstellungen und Gerätestatus.
Netz ein/aus	Zum Ein- bzw. Ausschalten des Geräts.
Lautstärke	Zur Regelung der Lautstärke bei der Wiedergabe des Sprachkommentars, beim Hochfahren und für das Tonsignal „Scan abgeschlossen“.
Helligkeit	Zum Auf- oder Abregeln der Helligkeit.
Fünf variable Funktionstasten	Für den Zugriff auf alle Gerätefunktionen wie Scannen, Aufnehmen von Kommentaren, Drucken, Anschließen an ScanPoint (optional), Zugreifen auf das Schulungsvideo und Anpassen von Benutzereinstellungen.
Drucker oder Druckerklappe	Zum Öffnen der Druckerklappe.

KOMPONENTEN DES AKKULADEGERÄTS/DRAHTLOSEN HUBS

Der BladderScan BVI 9400 wird mit einem Lithium-Ionen-Akku betrieben. Das Akkuladegerät mit dem BVI 9400 kann zwei Lithium-Ionen-Akkus laden und gleichzeitig als drahtloser Hub für den Anschluss des BVI 9400 an den ScanPoint®-Hostcomputer fungieren. Das Batteriesymbol auf dem Gerätedisplay zeigt den Ladestand des Akkus an. Der Anwender kann den Akku bei Bedarf wechseln. Beim Ersetzen eines entladenen Akkus durch einen aufgeladenen Akku werden gespeicherte Untersuchungen oder Benutzereinstellungen nicht gelöscht.

Zum Aufladen des Akkus muss das Akkuladegerät/der drahtlose Hub mit dem im Lieferumfang enthaltenen Netzkabel an eine Netzsteckdose angeschlossen werden. Nur das im Lieferumfang des BVI 9400 enthaltene Ladegerät verwenden. Andere Ladegeräte können den Akku beschädigen. Das Akkuladegerät erkennt automatisch, ob ein Lithium-Ionen-Akku geladen wird. Der Lithium-Ionen-Akku wird mit maximal 11,1 Volt (V) geladen. Diese Spannung nimmt leicht zu, wenn der Akku vollständig geladen ist. Der Ladestrom beträgt 9,6 Ampère (A).

Für die Drahtlosverbindung zwischen dem BVI 9400 und dem ScanPoint®-Hostcomputer muss der USB-Stecker des Akkuladegeräts/drahtlosen Hubs an den USB-Anschluss des ScanPoint-Hostcomputers angeschlossen werden. Das Akkuladegerät/der drahtlose Hub erhalten den Betrieb zwischen ScanPoint-Computer und BVI 9400 über einen Abstand von bis zu 120 Fuß (36 Metern) aufrecht, selbst bei Hindernissen wie Wänden, Decken oder Fenstern.

Hinweis: Der Gebrauch der ScanPoint mit QuickPrint-Software ist optional.

Abbildung 4. Akkuladegerät/drahtloser Hub

Tabelle 3. Komponenten des Akkuladegeräts/drahtlosen Hubs

TEILENAME	ZWECK
Akkuladegerät/ drahtloser Hub	Zum Laden des Lithium-Ionen-Akkus und zum Empfang und Senden von Daten vom/zum BVI 9400 innerhalb des Kommunikationsbereichs.
Lithium-Ionen-Akku	Dient, wenn der aufgeladen ist, als Spannungsquelle für den BVI 9400.
Netzkabel	Für den Anschluss des Akkuladegeräts/drahtlosen Hubs an eine Netzsteckdose.
USB-Kabel für drahtlosen Hub	Für den Anschluss des Akkuladegeräts/drahtlosen Hubs an den ScanPoint-Hostcomputer.

SYSTEMKOMPONENTEN UND ZUBEHÖR

Tabelle 4. Komponenten und Zubehörteile

KOMPONENTEN
BVI 9400 Konsole
BVI 9400 Schallkopf
Akkuladegerät/drahtloser Hub mit Wechselstrom-Netzkabel
ZUBEHÖR
Lithium-Ionen-Akku (2 Stck. im Lieferumfang enthalten)
CD zum BladderScan BVI 9400 mit Bedienungs- und Wartungshandbuch und einem Anleitungsvideo.
Thermopapier für den Drucker
Akustisches Kopplungsgel
Fahrbarer Wagen (optional)
Korb für Zubehör (optional)
ScanPoint mit QuickPrint-Installations-CD (optional)
ScanPoint® mit QuickPrint-Benutzerhandbuch, auf CD (optional)
Kalibrierungskit (mit Kalibrierungsbehälter, Kalibrierungsziel usw.) (optional)

Wenden Sie sich zur Bestellung der oben genannten Teile an einen autorisierten Vertreter von Verathon® oder den Kundendienst von Verathon.

SYMBOLE UND TASTEN

Das LCD-Display der Konsole zeigt Anwenderinformationen sowie Aufforderungen an, die von der aktuell ausgewählten Gerätefunktion abhängen. Die fünf Tasten unter dem Display haben unterschiedliche Funktionen, die vom Gerätemodus abhängen. Die Tastenfunktionen werden durch Symbole im unteren Bereich des Displays direkt über jeder Taste angezeigt.

AUF DEM DISPLAY DER KONSOLE ANGEZEIGTE SYMBOLE

Die folgenden Symbole können auf dem Hauptdisplay der Konsole angezeigt werden.

SYMBOL	ZWECK
	Akku vollständig geladen.
	Akku zu 50 bis 75 % geladen.
	Akku zu 25 bis 50 % geladen.
	Akku fast leer.
	Akku vollständig entladen. Umgehend auswechseln.
	Scan-Modus für weibliche Patienten ohne Hysterektomie.
	Scan-Modus für kleine Patienten unter 48 Zoll (122 cm) und unter 60 Pounds (27 kg).
	Scan-Modus für alle anderen Patienten.
	Leeres Untersuchungsverzeichnis
	Aktuelles Untersuchungsverzeichnis
	Gespeichertes Untersuchungsverzeichnis
	Die Blase ist zu groß für den Bildkonus (konusförmiger Bereich, in den der Schallkopf Ultraschallwellen abgibt) oder enthält über 999 ml Urin.
	Die Blase befindet sich zwar im Bildkonus, ist aber nicht zentriert. Sie können eine genauere Messung erhalten, wenn Sie den Schallkopf in die vom Pfeil angezeigte Richtung halten.
	Die Blase befindet sich nicht im Bildkonus. Sie müssen den Schallkopf neu ausrichten und scannen.

FUNKTIONEN DER VARIABLEN TASTEN

SYMBOL	ZWECK
	Einzelne Taste mit drei Modi. Drücken Sie diese Taste bei der Durchführung einer Untersuchung so lange, bis die gewünschte Einstellung über den gespeicherten Untersuchungsverzeichnissen angezeigt wird: • Wählen Sie das Symbol mit dem kleinen Kind aus, um einen Patienten unter 48 Zoll (122 cm) und unter 60 Pfund (27 kg) zu scannen. • Wählen Sie das Symbol für „weiblich“ aus, um eine Patientin zu scannen, die keine Hysterektomie hatte. • Wählen Sie das Symbol „BladderScan“ aus, um alle anderen Patienten zu scannen.
	Zum Startbildschirm wechseln.
	Das Anleitungsvideo wiedergeben.
	Zum Einstellungsbildschirm wechseln.
	Zum Darstellungsbildschirm wechseln. Wenn keine gespeicherten Untersuchungen vorhanden sind, ist diese Taste deaktiviert.
	Die Verbindung zum ScanPoint®-Hostcomputer herstellen. Gespeicherte und kommentierte Untersuchungen werden automatisch auf den Hostcomputer geladen. *Hinweis: Die ScanPoint-Software muss dazu auf einem Hostcomputer installiert und mit dem drahtlosen Hub verbunden sein. Die Verwendung von ScanPoint ist optional.*
	Aufzeichnung eines Sprachkommentars.
	Einen zuvor aufgezeichneten Sprachkommentar wiedergeben. Wenn keine Sprachkommentare aufgezeichnet wurden, ist diese Taste deaktiviert.
	Die Untersuchungsergebnisse auf dem eingebauten Drucker ausdrucken. Während des Druckvorgangs wird ein Sanduhr-Symbol angezeigt, die meisten Tasten sind zu diesem Zeitpunkt deaktiviert.
	Ein Element nach oben verschieben.
	Ein Element nach unten verschieben.
	Ein Element nach rechts verschieben.
	Eine Untersuchung löschen oder den aktuellen Vorgang abbrechen.

SYMBOL	ZWECK
	Das markierte Element auswählen.
	Aufzeichnung eines Sprachkommentars abbrechen.
	Video wiedergeben.
	Wiedergabe des Videos anhalten.
	Zeichen hinzufügen oder umschalten, je nach Bedarf.
	Zeichen entfernen oder umschalten, je nach Bedarf.
	Keine Funktion.

FUNKTIONEN DER TASTEN DER EINZELNEN BILDSCHIRME

Die Konsolentasten für Netz, Helligkeit und Lautstärke verfügen über feste Funktionen und können jederzeit gedrückt werden. Die fünf Tasten unter dem LCD-Display haben unterschiedliche Funktionen, die vom Gerätemodus abhängen. Die Scan-Taste befindet sich auf der Unterseite des Schallkopfgriffs.

BILDSCHIRM/MODUS	AKTIVE TASTEN
Splash-Bildschirm Wird beim Hochfahren angezeigt, und zeigt, dass der Vorgang ordnungsgemäß verläuft.	Keine
Startbildschirm (Home) Wird beim Einschalten des Geräts angezeigt.	(1) **Patient**: Umschalten zwischen drei Modi: kleines Kind, Frau mit Uterus und alle anderen Patienten. (2) **Anleitung**: Öffnen des Anleitungsbildschirms. (3) **Einstellungen**: Öffnen des Einstellungsbildschirms. (4) **Darstellung**: Öffnen des Darstellungsbildschirms. (5) **ScanPoint®**: Übertragen gespeicherter Untersuchungen auf ScanPoint.
Scan-Bildschirm Wird angezeigt, wenn die Scan-Taste auf der Unterseite des Schallkopfgriffs gedrückt und anschließend wieder losgelassen wird. Bei der Berechnung des Blasenvolumens wird das Display aktualisiert, bis der Scan abgeschlossen ist.	Scan-Taste: Drücken und gedrückt halten, um einen Scan durchzuführen. (1) – (4): Keine Funktion (5): **Startbildschirm**: zurück zum Startbildschirm.
Ergebnisbildschirm Wird angezeigt, wenn ein Scan abgeschlossen ist. Zeigt das berechnete Blasenvolumen, den Patiententyp und den verfügbaren Speicher gut sichtbar an. Das Sanduhr-Symbol wird angezeigt, wenn das Gerät druckt.	(1) **Aufzeichnen**: Aufzeichnen. Wird während der Aufzeichnung zu einer Stopp-Taste. (2) **Drucken**: Auf dem eingebauten Drucker drucken. (3) **Anhören**: Wiedergabe von Sprachkommentaren, keine weitere Funktion. (4) **Darstellung**: Öffnen des Darstellungsbildschirms, falls ein Sprachkommentar aufgezeichnet wurde, keine weitere Funktion. (5) **Home**: Rückkehr zum Startbildschirm.
Darstellungsbildschirm Zum Darstellen der gespeicherten Untersuchungen. Gespeicherte Verzeichnisse befinden sich links auf dem Bildschirm und die aktuell gespeicherte Untersuchung wird durch ein geöffnetes Verzeichnis symbolisiert. Die zur ausgewählten Untersuchung gehörenden Ultraschallbilder befinden sich auf dem Hauptdisplay.	(1) **Pfeil nach unten**: Anzeige der nächsten gespeicherten Untersuchung. (2) **Drucken**: Auf dem eingebauten Drucker drucken. (3) **Anhören**: Wiedergabe des Sprachkommentars der ausgewählten Untersuchung. (4) **Löschen**: Löschen ausgewählter Untersuchungen. (5) **Home**: Rückkehr zum Startbildschirm.
Anleitungsbildschirm Siehe das Menü mit den Anleitungsmodulen.	(1) **Pfeil nach unten**: zum nächsten Video springen. (2) **Pfeil nach oben**: vorheriges Video auswählen. (3) **Wählen**: gewähltes Video wiedergeben. (4) Keine Funktion. (5) **Home**: Rückkehr zum Startbildschirm.

BILDSCHIRM/MODUS	AKTIVE TASTEN
Video-Wiedergabe-Bildschirm Gibt das ausgewählte Anleitungsvideo wieder.	(1) Keine Funktion. (2) **Wiedergabe**: Gibt das ausgewählte Video wieder. Wird bei der Wiedergabe des Videos zur Pause-Taste. (3) **Pfeil nach oben**: Rückkehr zum Anleitungsbildschirm. (4) Keine Funktion. (5) **Home**: Rückkehr zum Startbildschirm.
Einstellungs-Bildschirm Startbildschirm für die Bearbeitung von Kliniknamen, Datum und Uhrzeit, allgemeinen Einstellungen, Speichereinstellungen und Selbsttest-Optionen.	(1) **Pfeil nach unten**: nächste Einstellung in der Liste auswählen. (2) **Pfeil nach unten**: vorherige Einstellung in der Liste auswählen. (3) **Wählen**: ausgewählten Bildschirm öffnen (4) Keine Funktion. (5) **Home**: Rückkehr zum Startbildschirm.
Eingabebildschirm Zeigt alphanumerische Zeichen zur Eingabe von Zeichen an.	(1) **Pfeil nach unten**: zum Zeichen darunter gehen. (2) **Pfeil nach rechts**: zum Zeichen nach rechts gehen. (3) **Plus-Zeichen**: aktuell ausgewähltes Zeichen hinzufügen. (4) **Minus-Zeichen**: aktuell ausgewähltes Zeichen löschen. (5) **Einstellungen**: zum Einstellungsbildschirm zurückkehren.
Bildschirm Uhrzeit/Datum Zur Eingabe von Datum und Uhrzeit.	(1) **Pfeil nach unten**: zur nächsten änderbaren Einheit gehen. (2) **Pfeil nach oben**: zurück zur letzten änderbaren Einheit gehen. (3) **Plus-Zeichen**: Einheiten hinzufügen/umschalten. (4) **Minus-Zeichen**: Einheiten verringern/umschalten. (5) **Einstellungen**: Einträge für aktuelles Datum/ Uhrzeit speichern und zum Einstellungsbildschirm zurückkehren.
Bildschirm für allgemeine Einstellungen Liste mit verfügbaren Einstellungen und ihre aktuellen Werte.	(1) **Pfeil nach unten**: nächste Einstellung in der Liste auswählen. (2) **Pfeil nach unten**: vorherige Einstellung in der Liste auswählen. (3) **Plus-Zeichen**: nächste Option wählen. (4) **Minus-Zeichen**: vorherige Option wählen. (5) **Einstellungen**: zum Startbildschirm zurückkehren.
Einsparungseinstellungs-Bildschirm Zum Anpassen von Einstellungen zur Nachverfolgung von HWI-Kosten.	(1) **Pfeil nach unten**: nächste Einstellung in der Liste auswählen. (2) **Pfeil nach unten**: vorherige Einstellung in der Liste auswählen. (3) **Plus-Zeichen**: nächste Option wählen. (4) **Minus-Zeichen**: vorherige Option wählen. (5) **Einstellungen**: zum Startbildschirm zurückkehren.
Selbsttest-Bildschirm Zeigt den Fortschritt und die Ergebnisse des Tests an.	(1) – (4) Keine Funktion. (5) **Einstellungen**: zum Einstellungsbildschirm zurückkehren.
ScanPoint-Bildschirm Zeigt Statusinformationen zur ScanPoint-Kommunikation an. *Hinweis: Nur verfügbar, wenn die Option ScanPoint auf dem Gerät aktiviert ist.*	(1) – (3) Keine Funktion. (4) **Abbrechen**: Abbrechen der Verbindung mit ScanPoint®. (5) Keine Funktion.

BILDSCHIRME

STARTBILDSCHIRM (HOME)

Der Startbildschirm wird beim Einschalten des Geräts angezeigt. Er dient als Ausgangspunkt für alle Hauptfunktionen des Geräts.

Auf dem Startbildschirm wird Folgendes angezeigt:

- In der Titelzeile: Der Name Ihrer Klinik, die Anzeige für den Akkuladestand sowie das aktuelle Datum und die Uhrzeit
- Im linken Fenster: Eine Liste der Untersuchungsergebnisse (max. 10) in chronologischer Reihenfolge. Die gespeicherten Ergebnisse befinden sich in gelben Verzeichnissen. Die grauen Verzeichnisse sind leer und stehen zum Speichern von Untersuchungsergebnissen zur Verfügung.
- Im rechten Fenster: Eine Übersicht über die Einsparungen. Zeigt an, wie viel Ihre Organisation dadurch eingespart hat, dass keine Katheterisierung, sondern eine Untersuchung mit dem BladderScan BVI 9400 durchgeführt wurde. Die Werte, die zur Berechnung der Einsparungen verwendet werden, sind vom Anwender abhängig und werden in den Einsparungseinstellungs-Bildschirm eingegeben.
- In der Fußzeile: Fünf Tasten mit variablen Funktionen.

Tabelle 5. Akkuladestand

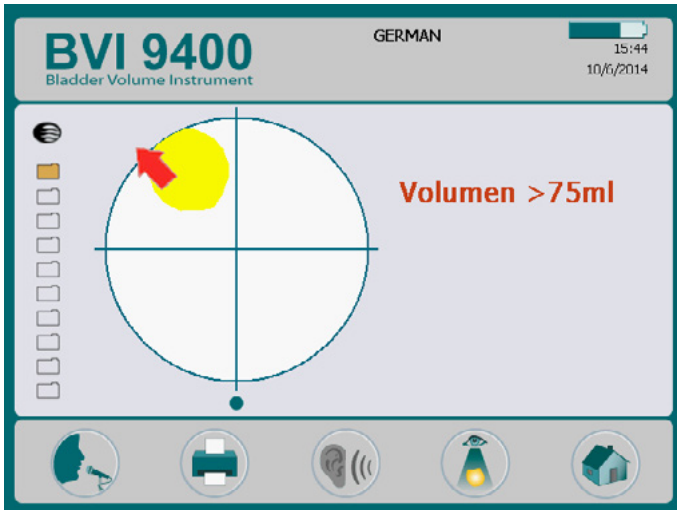
BATTERIESYMBOL	AKKULADESTAND
	Akku vollständig geladen.
	Akku zu 50 bis 75 % geladen.
	Akku zu 25 bis 50 % geladen.
	Akku fast leer.
	Umgehend auswechseln.

Tabelle 6. Funktionen der Tasten auf dem Startbildschirm

TASTE	FUNKTION
	Einzelne Taste mit drei Modi. Drücken Sie diese Taste bei der Durchführung einer Untersuchung so lange, bis die gewünschte Einstellung über den gespeicherten Untersuchungsverzeichnissen angezeigt wird: • Wählen Sie das Symbol mit dem kleinen Kind aus, um einen Patienten unter 48 Zoll (122 cm) und unter 60 Pfund (27 kg) zu scannen. • Wählen Sie das Symbol für „weiblich“ aus, um eine Patientin zu scannen, die keine Hysterektomie hatte. • Wählen Sie das Symbol „BladderScan“ aus, um alle anderen Patienten zu scannen.
	Das Anleitungsvideo wiedergeben.
	Zum Einstellungsbildschirm gehen (Uhrzeit, Datum, Namen der Einrichtung und Benutzereinstellungen einstellen).
	Eine zuvor gespeicherte Untersuchung anzeigen.
	Die Verbindung zum ScanPoint®-Hostcomputer herstellen. Gespeicherte und kommentierte Untersuchungen werden automatisch auf den Hostcomputer geladen. *Hinweis: Die ScanPoint-Software muss zuerst auf einem Hostcomputer installiert und dieser mit dem drahtlosen Hub verbunden werden. Die Verwendung von ScanPoint ist optional.*

SCAN-BILDSCHIRM

Der Scan-Bildschirm wird durch Drücken der Taste **Scan** auf der Unterseite des Schallkopfgriffs geöffnet und zeigt ein sich ständig aktualisierendes Bild des Blasenumrisses an. Wenn die Ultraschallmessung abgeschlossen ist, wird automatisch der Ergebnisbildschirm geöffnet. Vier von fünf Tasten unter dem Display haben beim Scannen keine Funktion.



ERGEBNISBILDSCHIRM

Der Ergebnisbildschirm wird automatisch angezeigt, wenn ein Ultraschall-Scan abgeschlossen ist. Der Bildschirm zeigt die Ergebnisse der Untersuchung an: Fadenkreuz, Blasenumriss und das berechnete Blasenvolumen. Sie können dieses Ergebnis auf dem eingebauten Drucker drucken und/oder einen Sprachkommentar aufzeichnen, um die Untersuchung zu speichern. Nach Aufzeichnung des Kommentars werden die Tasten Wiedergabe und Darstellung aktiv und die neu aufgezeichnete Untersuchung wird auf dem Hauptdisplay als gelbes Verzeichnis dargestellt.

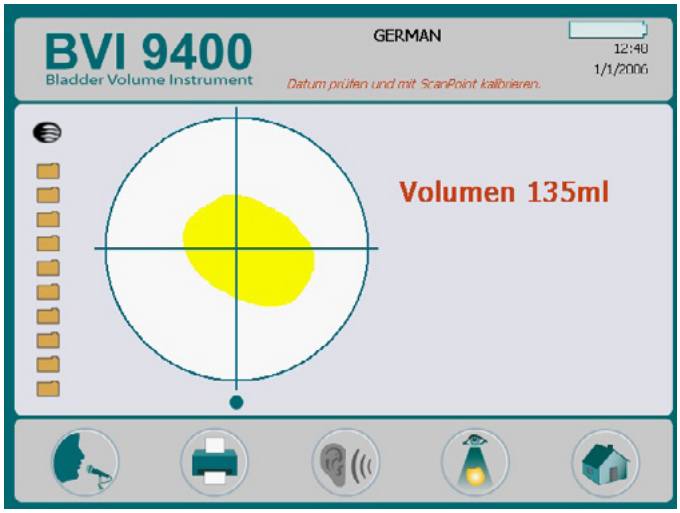


Tabelle 7. Funktionen der Tasten auf dem Ergebnisbildschirm

TASTE	FUNKTION
	Einen Sprachkommentar aufzeichnen (bis zu 10 Sekunden lang).
	Die Untersuchungsergebnisse auf dem eingebauten Drucker ausdrucken.
	Einen zuvor aufgezeichneten Sprachkommentar wiedergeben. Wenn keine Sprachkommentare aufgezeichnet wurden, ist diese Taste deaktiviert.
	Zum Darstellungsbildschirm wechseln. Wenn keine Sprachkommentare aufgezeichnet wurden, ist diese Taste deaktiviert.
	Zum Startbildschirm wechseln.

DARSTELLUNGSBILDSCHIRM

Der Darstellungsbildschirm wird geöffnet, wenn Sie eine gespeicherte Untersuchung zur Darstellung auswählen (Symbol gelbes Verzeichnis). Das Display zeigt die zur ausgewählten Untersuchung gehörenden Ultraschallbilder. Ein geöffnetes grünes Verzeichnis weist auf die dargestellte Untersuchung hin. Wenn die gespeicherten Untersuchungen angezeigt werden, können Sie mit den Tasten unter dem Display Untersuchungsdaten drucken, wiedergeben oder löschen.

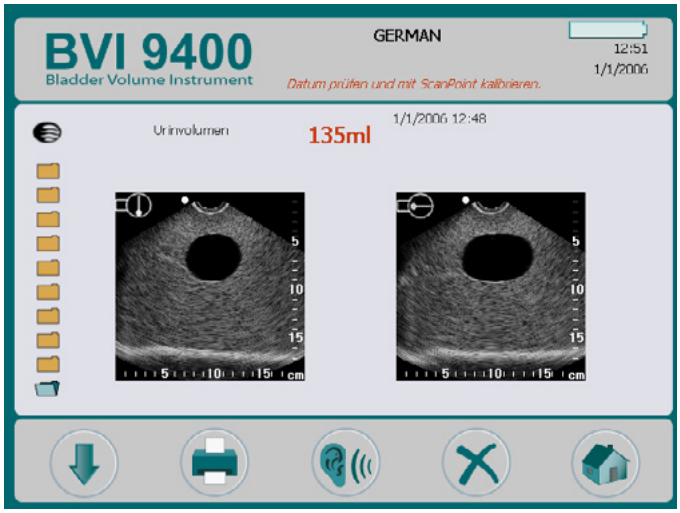


Tabelle 8. Funktionen der Tasten auf dem Darstellungsbildschirm

TASTE	FUNKTION
	Die nächste Untersuchung in der Liste auswählen.
	Die Ergebnisse der aktuell ausgewählten Untersuchung auf dem eingebauten Drucker ausdrucken. Während des Druckvorgangs wird ein Sanduhr-Symbol angezeigt, alle Tasten, mit Ausnahme von Wählen und Wiedergabe, sind zu diesem Zeitpunkt deaktiviert.
	Einen zuvor aufgezeichneten Sprachkommentar wiedergeben. Wenn keine Sprachkommentare aufgezeichnet wurden, ist diese Taste deaktiviert.
	Die aktuell ausgewählte Untersuchung löschen.
	Zum Startbildschirm wechseln.

Tabelle 9. Ultraschallsymbole

SYMBOL	BESCHREIBUNG
	Sagittale Ausrichtungsmarkierungen im B-Modus, die bei der Darstellung und auf den ausgedruckten Ergebnissen angezeigt werden.
	Transversale Ausrichtungsmarkierungen im B-Modus, die bei der Darstellung und auf den ausgedruckten Ergebnissen angezeigt werden.

ANLEITUNGSBILDSCHIRM

Drücken Sie zum Öffnen des Anleitungsbildschirms die Taste **Anleitung** im Startbildschirm. Der Anleitungsbildschirm zeigt ein Menü mit Lernmodulen an.

Hinweis: Wenn dieser Bildschirm geöffnet ist, ist die Scan-Taste auf dem Schallkopf deaktiviert.

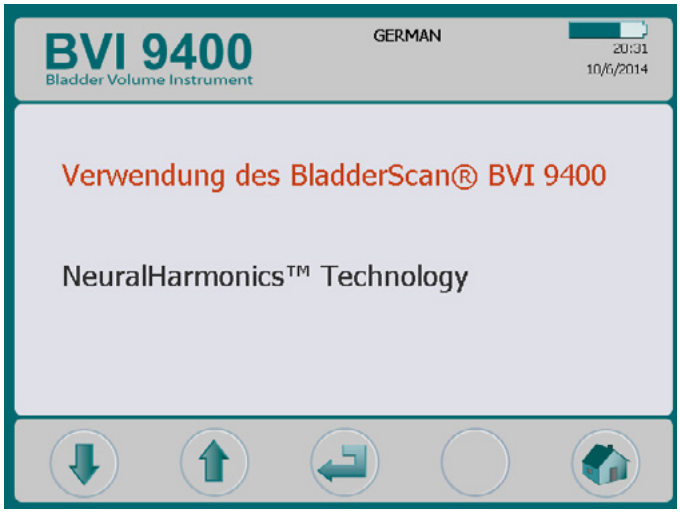


Tabelle 10. Funktionen der Tasten auf dem Anleitungsbildschirm

TASTE	FUNKTION
	Nach unten gehen oder zum letzten Kapitel im Schulungsmodul springen.
	Nach oben gehen oder zum nächsten Kapitel im Schulungsmodul springen.
	Modulwiedergabe starten. Erneut drücken, um die Modulwiedergabe anzuhalten. Erneut drücken, um die Wiedergabe fortzusetzen.
	Keine Funktion.
	Zum Startbildschirm wechseln.

VIDEO-WIEDERGABE-BILDSCHIRM

Der Video-Wiedergabe-Bildschirm wird durch Drücken der **Eingabe**-Taste auf dem Anleitungsbildschirm aktiviert.

Drücken Sie die **Wiedergabe**-Taste, um die gewünschte Anleitung wiederzugeben.

Hinweis: Wenn dieser Bildschirm geöffnet ist, ist die Scan-Taste auf dem Schallkopf deaktiviert.

Tabelle 11. Funktionen der Tasten auf dem Video-Wiedergabe-Bildschirm

TASTE	FUNKTION
	Keine Funktion.
	Video-Wiedergabe starten oder anhalten.
	Zum Bildschirm mit der Titelliste zurück wechseln.
	Keine Funktion.
	Zum Startbildschirm wechseln.

EINSTELLUNGS-BILDSCHIRM

Drücken Sie zum Öffnen des Einstellungsbildschirms die Taste **Einstellungen** im Startbildschirm. Es wird eine Liste von Einstellungen angezeigt, die durch den Anwender konfiguriert werden können: Name, Uhrzeit und Datum, allgemeine Einstellungen, Einsparungseinstellungen und Selbsttest.

Hinweis: Wenn dieser Bildschirm geöffnet ist, ist die Scan-Taste auf dem Schallkopf deaktiviert.

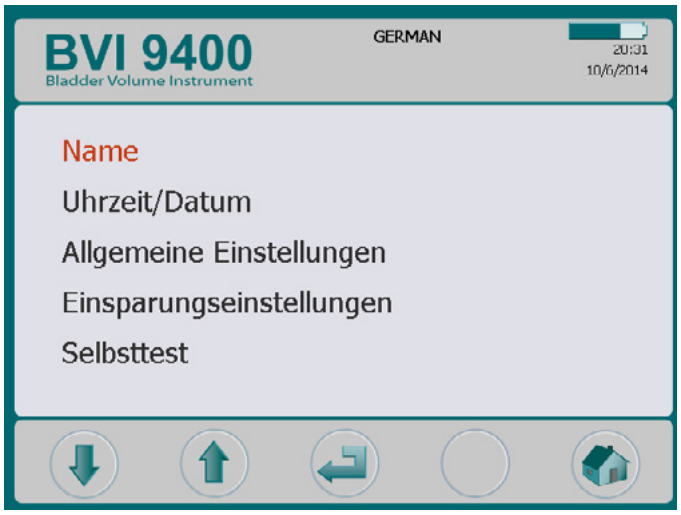


Tabelle 12. Funktionen der Tasten auf dem Einstellungsbildschirm

TASTE	FUNKTION
	Zur nächsten Einstellung in der Liste gehen.
	Zur letzten Einstellung in der Liste gehen.
	Die markierte Einstellung auswählen.
	Keine Funktion.
	Zum Startbildschirm wechseln.

EINGABEBILDSCHIRM

In diesen Bildschirm können Sie mit alphanumerischen Zeichen den Namen Ihrer medizinischen Einrichtung eingeben.

Siehe Abschnitt Kliniknamen eingeben für weitere Informationen zu dieser Einstellung.

BVI 9400
Bladder Volume Instrument
copqTest-S
20:29
10/6/2014
A B C D E F G H I J K L
M N O P Q R S T U V W X
Y Z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
a b c d e f g h i j k l
m n o p q r s t u v w x
y z , . ' & ( ) - _ ¶
ABC

Tabelle 13. Funktionen der Tasten auf dem Eingabebildschirm

TASTE	FUNKTION
	In der Liste nach unten gehen.
	In der Liste nach rechts gehen.
	Hervorgehobenes Zeichen zum Namen hinzufügen.
	Ein Zeichen des Namens löschen.
	Aktuellen Namen speichern und zum Einstellungsbildschirm zurückkehren.

BILDSCHIRM UHRZEIT/DATUM

In diesen Bildschirm können Sie Datum und Uhrzeit eingeben.

Weitere Informationen finden Sie unter Datum und Uhrzeit einstellen auf Seite 40.

Hinweis: Wird die Uhrzeit im 24-Stunden-Format angezeigt, betragen die Stundeneinheiten 0 – 23. Wird die Uhrzeit im 12-Stunden-Format angezeigt, betragen die Stundeneinheiten 1 AM –12 AM und 1 PM – 12 PM.

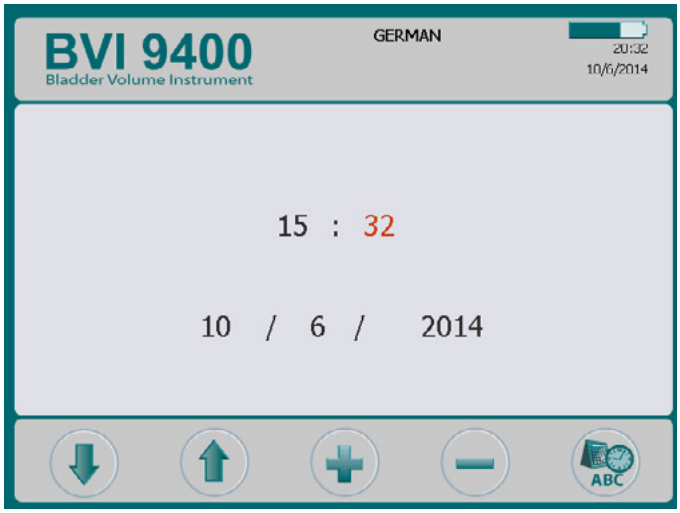


Tabelle 14. Funktionen der Tasten auf dem Datums- und Uhrzeit-Bildschirm

TASTE	FUNKTION
	Eine änderbare Einheit zurück.
	Zur nächsten änderbaren Einheit.
	Ziffern hinzufügen oder umschalten, je nach Bedarf. Taste drücken und gedrückt halten, um schneller durch die Optionen zu gehen.
	Zahlen hinzufügen oder umschalten, je nach Bedarf. Taste drücken und gedrückt halten, um schneller durch die Optionen zu gehen.
	Aktuelle Werte für Datum und Uhrzeit speichern und zum Einstellungsbildschirm zurückkehren.

BILDSCHIRM FÜR ALLGEMEINE EINSTELLUNGEN

Liste verfügbarer Einstellungen und ihrer aktuellen Werte.

Verfügbare Einstellungen:

- **Sprache** Es sind mehrere Sprachen verfügbar. Englisch ist die Standardeinstellung.
- **Datumsformat:** MM/TT/JJJJ; TT.MM.JJJJ; JJJJ-MM-TT.
- **Zeitformat:** 12- oder 24-Stunden
- **Kalibrierungswarnung:** Ein (Standard), Aus. Wenn „Ein“ ausgewählt ist, wird eine Kalibrierungswarnung im Titel angezeigt, wenn das Gerät kalibriert werden muss.
- **Modus für kleine Kinder aktivieren (SCM):** Ein (Standard), Aus. Wählen Sie „Aus“, um den Modus für kleine Kinder zu deaktivieren.

  Hinweis: Wenn der Modus für kleine Kinder in Ihrer Praxis eher selten verwendet wird, können Sie diese Option ausschalten.
- **Auswahl Druckbericht:** Schalten Sie zwischen C-Modus-Bildern (Blase im Fadenkreuz) und B-Modus-Bildern (Bild der Blase und des Abdomens unterhalb des Schallkopfs) um.
- **ScanPoint® aktivieren:** Ein (Standard), Aus. Wählen Sie „Aus“, um ScanPoint zu deaktivieren.

Abbildung 5. B-Modus- und C-Modus-Druckberichte

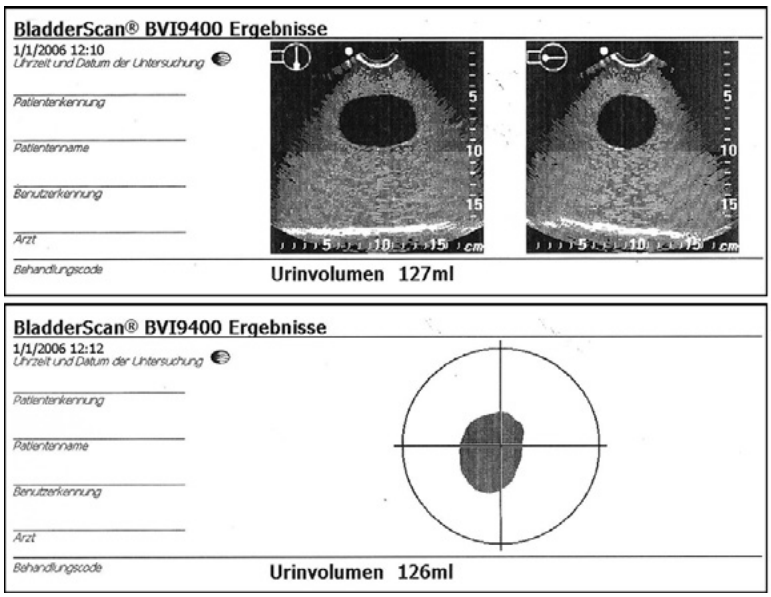


Tabelle 15. Funktionen der Tasten auf dem Bildschirm für die allgemeinen Einstellungen

TASTE	FUNKTION
	Eine änderbare Einheit zurück.
	Zur nächsten änderbaren Einheit.
	Die nächste Option auswählen. Taste drücken und gedrückt halten, um schneller durch die Optionen zu gehen.
	Die vorherige Option auswählen. Taste drücken und gedrückt halten, um schneller durch die Optionen zu gehen.
	Aktuelle Einstellungen speichern und zum Einrichtungsbildschirm zurückkehren.

EINSPARUNGSEINSTELLUNGS-BILDSCHIRM

Geben Sie in diesen Bildschirm Basiswerte ein, um die Einsparungen zu berechnen, die Ihre Organisation erzielt hat, indem sie keine Katheterisierung, sondern eine Untersuchung mit dem BladderScan BVI 9400 durchgeführt hat.

Einstellungsliste und -optionen:

- **HWI-Rate:** 1 % bis 100 % in Schritten von 1 %
- **HWI-Kosten:** $10 bis $10.000 in Schritten von $10
- **Kath-Kosten:** $1 bis $1.000 in Schritten von $1
- **Kath-Volumen:** 20 ml bis 1.000 ml in Schritten von 20 ml
- **Währung:** $/€/£/¥
- **Einsparungsberechnung:** Seit neuem Datum, Seit XX/XX/20XX (weist auf das Datum der letzten Zurücksetzung hin), Jetzt zurücksetzen, Seit neuem Datum drucken, Letzten drucken, Einsparungen ausblenden

Weitere Informationen zu Kosteneinsparungen finden Sie unter Histogramm der Kosteneinsparungen.

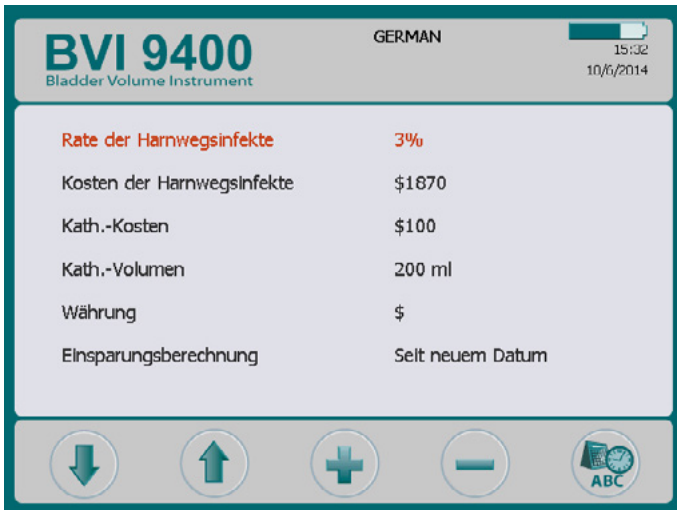


Tabelle 16. Funktionen der Tasten auf dem Bildschirm Einsparungseinstellungen

TASTE	FUNKTION
	Zur nächsten Einstellung in der Liste gehen.
	Zur letzten Einstellung in der Liste gehen.
	Die nächste Option auswählen. Taste drücken und gedrückt halten, um schneller durch die Optionen zu gehen.
	Die vorherige Option auswählen. Taste drücken und gedrückt halten, um schneller durch die Optionen zu gehen.
	Aktuelle Einstellungen speichern und zum Einstellungs-Bildschirm zurückkehren.

SELBSTTEST-BILDSCHIRM

Der Test beginnt automatisch, wenn Sie den Selbsttest-Bildschirm öffnen. Wenn der Test abgeschlossen ist, werden die Bildschirmdaten automatisch auf dem eingebauten Drucker des Geräts ausgedruckt.

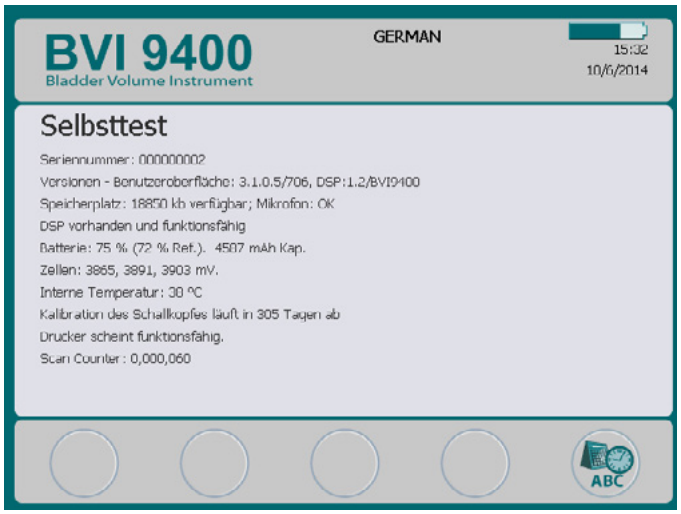


Tabelle 17. Funktionen der Tasten auf dem Selbsttest-Bildschirm

TASTE	FUNKTION
	Keine Funktion.
	Keine Funktion.
	Keine Funktion.
	Keine Funktion.
	Zum Einrichtungsbildschirm zurückkehren.

SCAN COUNTER (SCAN-ZÄHLER) AUF DEM SELBSTTEST-BILDSCHIRM

Der BladderScan BVI 9400 ist mit einem Scan-Zähler ausgestattet. Er zählt die von der Konsole erfassten Betätigungen der Scan-Taste. Er ist dazu vorgesehen, dem klinischen Anwender oder Servicetechniker die Anzahl der Scans anzugeben, die das Gerät während seiner Lebensdauer durchgeführt hat. Er zählt alle mit dem Gerät durchgeführten Scans, auch Luftscans und Übungsscans. Der Zähler wird nach jedem Scan automatisch aktualisiert.

Der Zähler ist nur in Verbindung mit der Softwareversion 3.1.0.0. oder höher erhältlich. Einige BladderScan-Konsolen können nicht auf die Softwareversion 3.0 oder höher aktualisiert werden. Software-Updates können durch Anmeldung bei ScanPoint® durchgeführt werden. Wenden Sie sich andernfalls an den Kundendienst von Verathon® unter 800.331.2313 oder +1.425.867.1348.

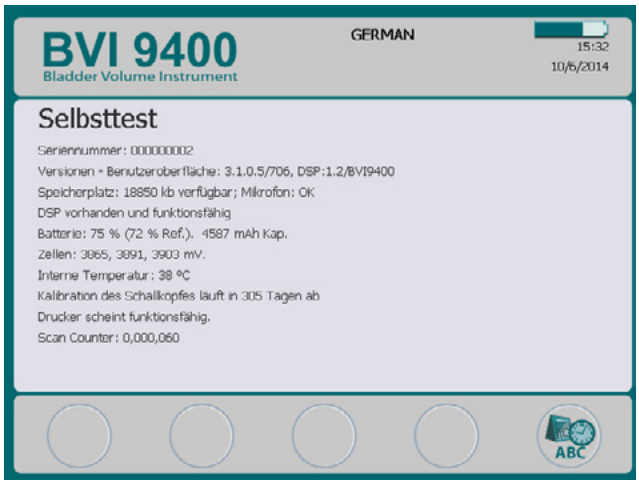
Der Scan-Zähler kann im Rahmen eines regelmäßigen Wartungsprogramms überprüft werden. Die Anzahl der Scans wird als Wert auf dem Selbsttest-Bildschirm und dem Selbsttest-Ausdruck angezeigt.

Zur Sicherstellung der Zuverlässigkeit sollte die Scan-Anzahl im Gerätespeicher abgelegt werden. Wenn sowohl Scan-Zähler als auch Sicherungskopie beschädigt sind, wird der Scan-Zähler automatisch auf null zurückgesetzt.

Der Scan-Zähler ist so konzipiert, dass der Wert nicht manuell zurückgesetzt oder vom klinischen Anwender bzw. Servicepartner modifiziert werden kann.

ANZEIGEN DES SCAN-ZÄHLERS

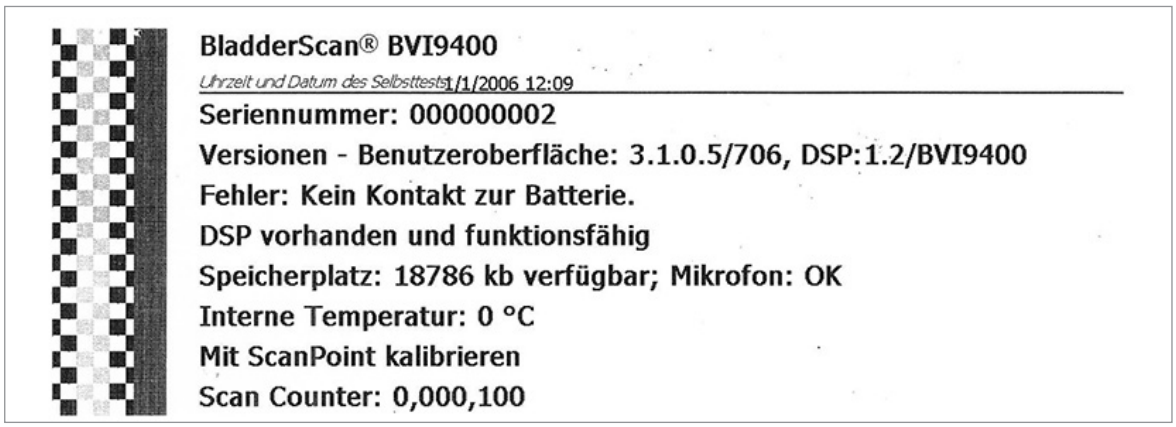
Der Scan-Zähler kann auf dem Selbsttestbildschirm angezeigt werden.



DRUCKEN DER SCAN-ANZAHL VOM SELBSTTEST-BILDSCHIRM AUS

Wenn der Selbsttest abgeschlossen ist, werden die Bildschirmdaten automatisch auf dem eingebauten Drucker des Geräts ausgedruckt.

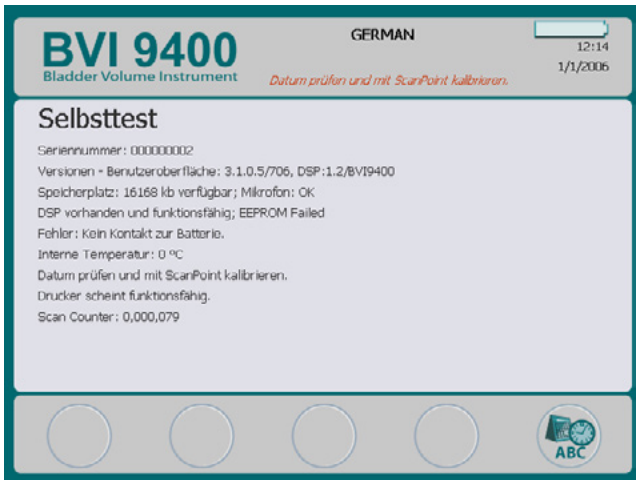
Abbildung 6. Ausdruck des Selbsttest-Bildschirms


BladderScan® BVI9400
Uhrzeit und Datum des Selbsttests 1/1/2006 12:09
Seriennummer: 000000002
Versionen - Benutzeroberfläche: 3.1.0.5/706, DSP:1.2/BVI9400
Fehler: Kein Kontakt zur Batterie.
DSP vorhanden und funktionsfähig
Speicherplatz: 18786 kb verfügbar; Mikrofon: OK
Interne Temperatur: 0 °C
Mit ScanPoint kalibrieren
Scan Counter: 0,000,100

FEHLERBEHEBUNG

Der Scan-Zähler ist auf Redundanz ausgelegt, der Scan-Wert wird im internen Speicher des Geräts also an mehreren Stellen gespeichert. Wenn an einem der Speicherorte ein Fehler auftritt, wird der Text „EEPROM FAILED“ (EEPROM fehlgeschlagen) in der DSP-Statuszeile angezeigt. Wenn ein EEPROM-Fehler auftritt, funktioniert der Zähler auch weiterhin, in diesem Fall wird allerdings keine Sicherungskopie auf dem Gerät gespeichert.

Abbildung 7. Selbsttest-Bildschirm und Ausdruck bei einem EEPROM-Ausfall



BladderScan® BVI9400
Uhrzeit und Datum des Selbsttests 1/1/2006 12:09
Seriennummer: 000000002
Versionen - Benutzeroberfläche: 3.1.0.5/706, DSP:1.2/BVI9400
Fehler: Kein Kontakt zur Batterie.
DSP vorhanden und funktionsfähig; EEPROM Failed
Speicherplatz: 18786 kb verfügbar; Mikrofon: OK
Interne Temperatur: 0 °C
Mit ScanPoint kalibrieren
Scan Counter: 0,000,100

SCANPOINT-BILDSCHIRM

Hinweis: Der ScanPoint®-Bildschirm ist erst verfügbar, wenn die Option „ScanPoint aktivieren“ auf dem Gerät auf EIN gestellt ist, und nicht allein, wenn die ScanPoint-Software auf dem Hostcomputer installiert ist. Die Option ScanPoint-Bildschirm befindet sich auf dem Einstellungsbildschirm unter den Allgemeinen Einstellungen und „ScanPoint aktivieren“.

Drücken Sie auf dem Startbildschirm die Taste **ScanPoint** . Der ScanPoint-Bildschirm zeigt Informationen zum Status der Verbindung zwischen BladderScan-Gerät und ScanPoint-Hostcomputer an.

Abbildung 8. ScanPoint-Bildschirm (suchend)

Abbildung 9. ScanPoint-Bildschirm (verbunden)

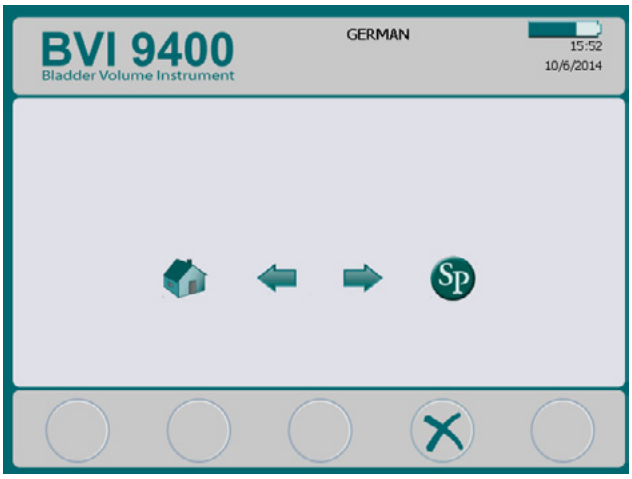


Tabelle 18. Funktionen der Tasten auf dem ScanPoint-Bildschirm

TASTE	FUNKTION
	Keine Funktion.
	Keine Funktion.
	Keine Funktion.
	Der aktuelle Vorgang wird abgebrochen und die Kommunikation mit ScanPoint® beendet.
	Keine Funktion.

STANDBY-MODUS

Der BladderScan BVI 9400 geht automatisch in Standby-Modus über, wenn er nicht gebraucht wird, um Energie zu sparen.

Nach vier Minuten Wartezeit wird 15 Sekunden lang ein Hinweis auf den Standby-Modus angezeigt. Drücken Sie, wenn diese Meldung angezeigt wird, auf eine beliebige Taste, um die Konsole zu aktivieren und den Hinweis zu löschen. Nach 15 Sekunden geht die Konsole in den Standby-Modus über. Drücken Sie auf die **Netz**-Taste ⏻, um den Standby-Modus zu beenden.

HISTOGRAMM DER KOSTENEINSPARUNGEN

Jede Volumenmessung eines abgeschlossenen Scan-Verfahrens wird im Speicher des BladderScan BVI 9400 in einem von elf Volumenbereichen gespeichert (in 100-ml-Schritten). Diese Daten werden analysiert und können jederzeit auf dem BVI 9400 angezeigt werden. Die Liste des Einsparungseinstellungs-Bildschirms: Startdatum, Anzahl Scans, Vermiedene Katheter, Vermiedene Harnwegsinfekte, Einsparungen.

KRITERIEN FÜR KOSTENEINSPARUNGEN:

Kosteneinsparungen basieren auf den folgenden Kriterien:

- Vermiedene Katheterisierungen: Eine Katheterisierung wird als unnötig eingestuft. Daher werden mit dem BVI 9400 solche Katheterisierungen vermieden. Die Standardeinstellung (für Volumen, unter denen eine Katheterisierung unnötig ist) beträgt 200 ml.
- Vermiedene Harnwegsinfektionen: Studien zeigen, dass ein gewisser Prozentsatz von Katheterisierungen zu Harnwegsinfektionen führt.

  Hinweis: Durch den Verzicht auf unnötige Katheterisierungen werden die resultierenden HWIs vermieden. Die Standardeinstellung (in Prozent von Katheterisierungen, die zu HWI führen) beträgt 3 %.
- Durchschnittliche, mit HWI verbundene Kosten: Die Standardeinstellung beträgt $1870 pro Patient.
- Durchschnittliche Preise von Katheterkits: Die Standardeinstellung beträgt $100 pro Kit.
- Die Gesamteinsparung durch Verwendung des BVI 9400 =(Katheterisierung vermieden x Katheterkosten) + (HWIs vermieden x HWI-Kosten)

Hinweis: Die Standardeinstellungen können so angepasst werden, dass die Gebühren und Kosten Ihrer Einrichtung angezeigt werden, indem Sie die Taste **Einstellungen** *drücken und anschließend Einsparungseinstellungen auswählen. Siehe* Einsparungseinstellungs-Bildschirm *auf* Seite 28 *für weitere Informationen zur Anpassung von Einsparungseinstellungen.*

EINRICHTUNG

Auf den nächsten Seiten erfahren Sie, wie Sie so schnell wie möglich starten können:

1. Anfängliche Inspektion durchführen
2. Akku einrichten
3. Schallkopf an die Konsole anschließen
4. Kliniknamen eingeben
5. Datum und Uhrzeit einstellen
6. Thermopapier einlegen
7. Gerät auf einem medizinischen Wagen befestigen (optional)
8. ScanPoint mit QuickPrint installieren (optional)
9. Anleitungsvideo ansehen

VERFAHREN 1. ANFÄNGLICHE INSPEKTION DURCHFÜHREN

Verathon empfiehlt, nach Erhalt des BladderScan BVI 9400 Systems eine Sichtprüfung des Systems auf sichtbare Beschädigungen durch den Transport durchzuführen.

1. Öffnen Sie den Karton vorsichtig von oben. Verwenden Sie keine scharfen Gegenstände zum Öffnen.
2. Entnehmen Sie den Inhalt und stellen Sie sicher, dass Sie die richtigen Komponenten für Ihr System erhalten haben.
3. Untersuchen Sie die Komponenten auf Beschädigungen.
4. Setzen Sie sich mit dem Verathon-Kundendienst oder Ihrem Verathon-Vertreter in Verbindung, falls Komponenten fehlen oder beschädigt sein sollten.

VERFAHREN 2. AKKU EINRICHTEN

WARNUNG

Explosions- und Brandgefahr oder Gefahr erheblicher Verletzungen. Der BladderScan BVI 9400 wird mit einem Lithium-Ionen-Akku betrieben. Die Nichtbeachtung des Folgenden bei der Handhabung des Akkus kann zu ernsthaften Verletzungen führen:

- Schließen Sie den Akku niemals kurz, indem Sie die Akkupole versehentlich in Kontakt mit anderen leitenden Objekten bringen. Dies könnte zu erheblichen Verletzungen oder zu Bränden sowie zu Beschädigungen des BladderScan und des Akkus führen.
- Akku keinesfalls ungewöhnlich starken Stößen, Vibrationen oder Druck aussetzen. Die interne Schutzabdeckung könnte abfallen, was zu einer Überhitzung oder Entzündung und in Folge dessen zu einer Flüssigkeitsleckage oder Explosion bzw. einem Brand und in Verbindung damit zu ernsthaften Verletzungen führen könnte.
- Der Akku darf nicht zerlegt, über 60 °C (140 °F) erhitzt oder verbrannt werden. Den Akku von Kindern fernhalten und bis zur Verwendung in der Originalverpackung aufbewahren. Gebrauchte Akkus gemäß den geltenden Recycling- oder Abfallrichtlinien entsorgen.
- Wenn der Akku ausläuft oder das Gehäuse Risse zeigt, müssen Schutzhandschuhe angezogen und der Akku umgehend entsorgt werden. Gebrauchte Akkus müssen gemäß den geltenden Gesetzen und Vorschriften entsorgt werden. Legen Sie während des Transports Isolierband, z. B. aus Zellophan, auf die Elektroden, um mögliche Kurzschlüsse, Brände oder Stromschläge zu vermeiden.

WARNUNG

Stellen Sie einen sicheren Abstand zum Patienten her. Bei der Übertragung von Daten auf oder von Ihrem Computer sollten Sie sicherstellen, dass sich der BladderScan BVI 9400, das Zubehör und der Computer nicht in der Nähe des Patienten befinden (mehr als sechs Fuß [2 Meter] vom Patienten entfernt). Siehe UL 2601-1 Absatz 2 Abweichung zur Definition der Patientenumgebung.

Im Lieferumfang des BladderScan BVI 9400 sind zwei Lithium-Ionen-Akkus enthalten. Einer davon kann im Akkuladegerät/drahtlosen Hub aufgeladen werde, während der andere im BladderScan-Gerät installiert ist. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass keine Geräteausfallzeit entsteht. Der Akku hat eine Ladezeit von max. 6 Stunden. Vor dem erstmaligen Gebrauch des BladderScan BVI 9400 müssen beiden Akkus aufgeladen werden.

Der BladderScan BVI 9400 benötigt, wenn er ausgeschaltet ist, sehr wenig Energie. Wenn Sie jedoch vorhaben, das Gerät mehrere Wochen nicht zu verwenden, sollten Sie den Akku entnehmen, um ihn vor Entladung zu sichern. Wenn die Akkus nicht verwendet werden, sollten sie im Akkuladegerät aufbewahrt werden, sodass sie vollständig geladen bleiben.

AKKUS LADEN

1. Schließen Sie das Akkuladegerät/den drahtlosen Hub an eine Netzsteckdose an.
2. Setzen Sie den Akku in den dafür vorgesehen Steckplatz ein.

   Hinweis: Das Aufladen des Akkus kann bis zu 6 Std. dauern. Akkus können im Ladegerät aufbewahrt werden. Es besteht keine Überladungsgefahr.

3. Den Akkustatus können Sie an den farbigen Anzeigen des Ladegeräts erkennen:

   Dauerhaft grün: Akkus vollständig geladen.

   Gelb: Akku wird geladen.

   Die Batteriestatusanzeige befindet sich oben rechts auf dem Bildschirm und zeigt den Ladestand des Akkus an.

Tabelle 19. Akkuladestand

BATTERIESYMBOL	AKKULADESTAND
	Akku vollständig geladen.
	Akku zu 50 bis 75 % geladen.
	Akku zu 25 bis 50 % geladen.
	Akku fast leer.
	Umgehend auswechseln.

AKKU IN DAS GERÄT EINSETZEN

4. Setzen Sie den geladenen Akku in das Akkufach der Konsole ein, schieben Sie ihn ganz in das Fach und drücken Sie in hinein, bis er einrastet.

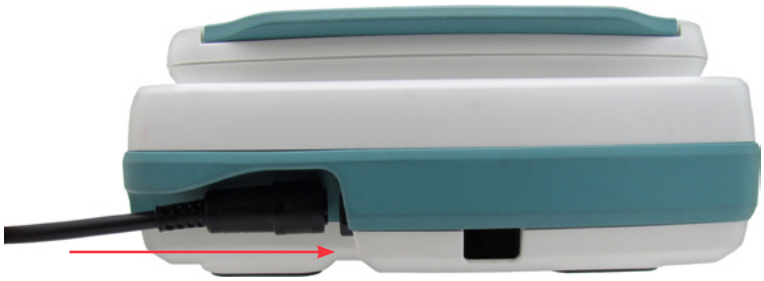
   Hinweis: Der Akku ist so konzipiert, dass eine falsche Installation ausgeschlossen ist. Lässt sich der Akku nicht ohne Widerstand einsetzen, entnehmen Sie ihn, richten Sie ihn neu aus und wiederholen Sie den Versuch. Sie sollten keine übermäßige Kraft anwenden.

VERFAHREN 3. SCHALLKOPF AN DIE KONSOLE ANSCHLIESSEN

1. Lokalisieren Sie den Anschluss auf der Rückseite der Konsole.

2. Richten Sie den silbernen Pfeil auf dem Schallkopfkabelstecker oben am Kabelanschluss aus.

3. Drücken Sie den Stecker vorsichtig in den Anschluss, bis das Kabel einrastet und sicher sitzt.



Das Kabel kann zwischen den einzelnen Verwendungen in der Konsole eingesteckt bleiben.

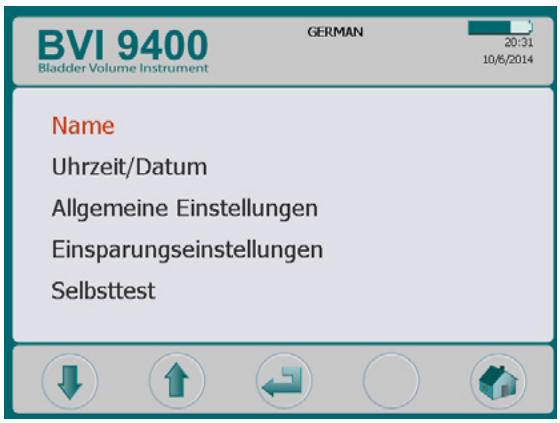
Hinweis: Ziehen Sie zum Trennen des Kabels den Steckerring so weit zurück, bis das Kabel getrennt ist. Nicht am Kabel ziehen.

VERFAHREN 4. KLINIKNAMEN EINGEBEN

Sie können den BladderScan BVI 9400 anpassen, indem Sie den Namen Ihrer Einrichtung eingeben. Diese Information wird auf den BladderScan-Anzeigen und allen Ausdrucken von Untersuchungsergebnissen angezeigt.

1. Schalten Sie den BladderScan BVI 9400 ein, indem Sie die **Netz**-Taste auf der Konsolenfront drücken.
2. Drücken Sie, wenn der Startbildschirm angezeigt wird, auf die Taste **Einstellungen**, um den Einstellungsbildschirm zu öffnen.

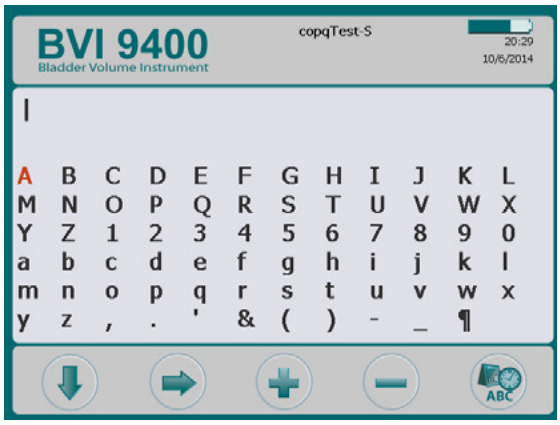
3. Drücken Sie auf dem Einstellungsbildschirm entweder auf die **Pfeil-nach-oben**-Taste oder die **Pfeil-nach-unten**-Taste, bis „Name“ rot hervorgehoben ist. Drücken Sie die **Eingabe**-Taste , um den Eingabebildschirm zu öffnen.



4. Drücken Sie auf dem Eingabebildschirm auf die **Pfeil-nach-rechts**-Taste und die **Pfeil-nach-unten**-Taste , um zum gewünschten Zeichen zu gelangen. Wenn das gewünschte Zeichen in rot hervorgehoben ist, drücken Sie die **Plus**-Taste , um sie zu Ihrem Text hinzuzufügen. Mit der **Minus**-Taste können Sie Zeichen löschen.

   Drücken Sie zum Hinzufügen eines Leerzeichens zwischen Wörtern das Leerzeichen unter dem Buchstaben x.

   Verwenden Sie zum Hinzufügen einer zweiten Textzeile das Zeichen ¶.

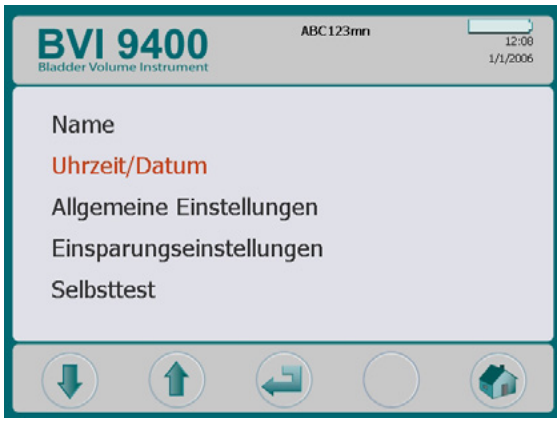

BVI 9400
Bladder Volume Instrument
copqTest-S
20:29
10/6/2014
A B C D E F G H I J K L
M N O P Q R S T U V W X
Y Z 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
a b c d e f g h i j k l
m n o p q r s t u v w x
y z , . ' & ( ) - _ ¶
ABC

5. Drücken Sie, wenn Sie fertig sind, die Taste **Einstellungen** , um zum Einstellungsbildschirm zurückzukehren. Drücken Sie im Einstellungsbildschirm die Taste **Home** , um zum Startbildschirm zurückzukehren. Der Name der Einrichtung wird nun im Titel des Displays angezeigt.

   Hinweise für erweitertes Latein und/oder nicht lateinische Zeichen: Erweiterte lateinische Zeichen (Tilde, Umlaut, Akzente, Zirkumflex usw.) und/oder nicht lateinische Zeichen können nur mit der ScanPoint® mit QuickPrint-Software eingegeben werden. Für die Eingabe eines Namens mit erweiterten oder nicht lateinischen Zeichen siehe die Anweisungen im Benutzerhandbuch zu ScanPoint mit QuickPrint.

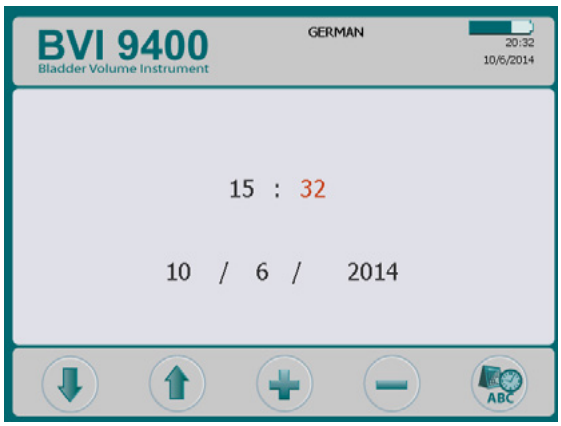
VERFAHREN 5. DATUM UND UHRZEIT EINSTELLEN

1. Schalten Sie das Gerät ein, indem Sie die **Netz-**Taste drücken. .
2. Drücken Sie, wenn der Startbildschirm angezeigt wird, auf die Taste **Einstellungen** , um den Einstellungsbildschirm zu öffnen.
3. Drücken Sie auf dem Einstellungsbildschirm entweder auf die **Pfeil-nach-oben**-Taste oder die **Pfeil-nach-unten**-Taste , bis „Uhrzeit/Datum“ rot hervorgehoben ist. Drücken Sie die **Eingabe**-Taste , um den Bildschirm Uhrzeit/Datum zu öffnen.



4. Drücken Sie auf dem Bildschirm Uhrzeit/Datum auf die **Pfeil-nach-oben**-Taste und die **Pfeil-nach-unten**-Taste , um zur gewünschten Einheit (Stunden, Minuten, Monat, Tag, Jahr) zu gelangen. Drücken Sie, wenn die gewünschte Einheit rot hervorgehoben ist, auf die **Plus**-Taste , um Werte zu erhöhen, und auf die **Minus**-Taste , um Werte zu verringern.

   Hinweis: Wird die Uhrzeit im 24-Stunden-Format angezeigt, betragen die Stundeneinheiten 0 – 23. Wird die Uhrzeit im 12-Stunden-Format angezeigt, sind die Stundeneinheiten 1–12.

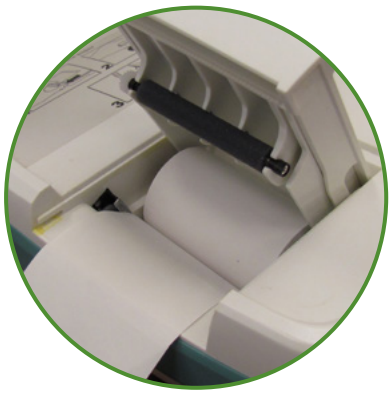


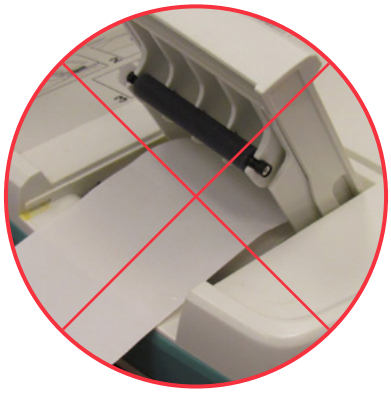
5. Wenn Datum und Uhrzeit richtig eingestellt sind, drücken Sie auf die Taste **Einstellungen**, um zum Einstellungsbildschirm zurückzukehren. Drücken Sie im Einstellungsbildschirm die Taste **Home** , um zum Startbildschirm zurückzukehren.

VERFAHREN 6. THERMOPAPIER EINLEGEN

Wenn im Drucker ein Papierstau vorzuliegen scheint, siehe das Verfahren Papierstau entfernen auf Seite 62.

1. Öffnen Sie die Papierfachklappe an der Unterseite der Konsole hinter dem Display.
2. Schieben Sie die Klappe nach rechts und heben Sie sie an.
3. Entfernen Sie ggf. die leere Papierrolle.
4. Setzen Sie eine neue Papierrolle mit der Thermopapier-Seite nach unten ein.





5. Ziehen Sie das Papier ein Stück weit aus dem Gerät hinaus.
6. Schließen Sie die Klappe vollständig und schieben Sie sie anschließend wieder in die Konsole.
7. Reißen Sie das Papier ab, das aus der Rückseite der Konsole herausragt.

VERFAHREN 7. GERÄT AUF EINEM MEDIZINISCHEN WAGEN BEFESTIGEN (OPTIONAL)

Der BladderScan BVI 9400 ist tragbar und lässt sich einfach bewegen und platzieren. Durch Installation des BVI 9400 auf dem optionalen fahrbaren Wagen lässt sich das Gerät und optionales Zubehör an den Untersuchungsbereich oder an ein Bett schieben.

Abbildung 10. Montierter medizinischer Wagen

Abbildung 11. Wageneinheit

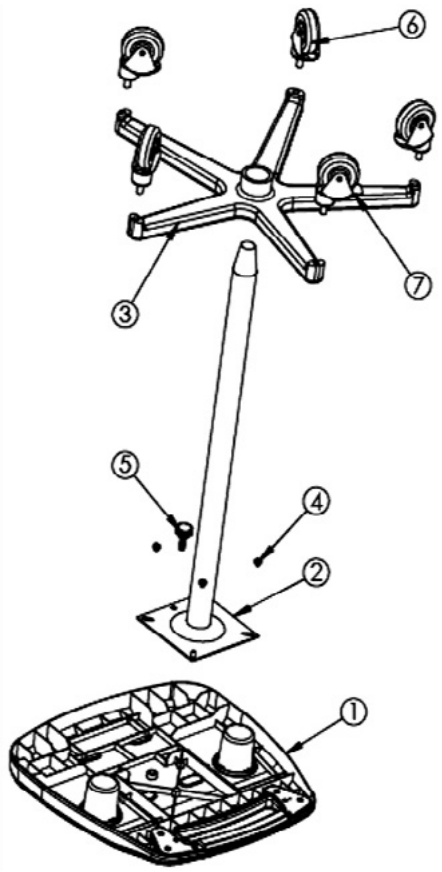


Tabelle 20. Teileliste für den Wagen

ARTIKEL	MENGE	TEIL
1	1	Medizinische Ablagefläche
2	1	Ständer
3	1	Wagenbasis
4	4	Schraube PH W Verriegelung 25-20 x 1/2
5	1	Drehknopf 3/8-16 x 1,00
6	3	Rolle, 3 Zoll
7	2	Rolle, 3 Zoll mit Bremse
—	2	Loctite® 680-Befestigungsmaterial (nicht abgebildet)

WAGEN MONTIEREN

1. Stecken Sie die fünf Rollen in die Wagenbasis und die Bremsrollen dabei auf gegenüberliegenden Enden der Basis.
2. Führen Sie den Ständer in die dafür vorgesehene quadratische Vertiefung an der Unterseite der Ablage ein.
3. Führen Sie die vier Schrauben durch die Klammer im oberen Bereich des Ständers, setzen Sie sie dann in die Vertiefungen ein und ziehen Sie sie fest.
4. Wenn Sie den Ständer dauerhaft an der Wagenbasis anbringen möchten, siehe Schritt 6 bis Schritt 11.

   Wenn Sie die Möglichkeit haben möchten, den Wagen zu einem späteren Zeitpunkt zu zerlegen, setzen Sie die Ablage mit dem Ständer in die Basis des medizinischen Wagens.
5. Setzen Sie den BladderScan in die dafür vorgesehenen Vertiefungen auf der medizinischen Ablage.

   Wenn Sie das Gerät am Wagen anbringen möchten, siehe Schritt 13 bis Schritt 15.

STÄNDER DAUERHAFT AN DER BASIS ANBRINGEN (OPTIONAL)

6. Basis des medizinischen Wagens auf Bodenhöhe stellen.
7. Öffnen Sie 2 Tuben Loctite® 680, indem Sie die Spitzen der Tuben abknicken.
8. Bringen Sie Loctite 680 am geflanschten Teil des Ständers an. Verwenden Sie den gesamten Inhalt beider Tuben. Der geflanschte Teil muss nicht komplett bedeckt werden, da sich das Loctite in der Basis verteilt.
9. Schieben Sie den Ständer mit einer Drehbewegung in die Basis und drücken Sie in fest hinein.
10. Wischen Sie Reste von Loctite mit einem Papiertuch ab und entsorgen Sie das Tuch als Abfall.
11. Lassen Sie den Klebstoff an Ständer und Basis 3 Stunden trocknen.

ZUBEHÖRKORB ANBRINGEN (OPTIONAL)

Für den Wagen ist ein Universalkorb verfügbar, der zusätzlichen Stauraum bietet.

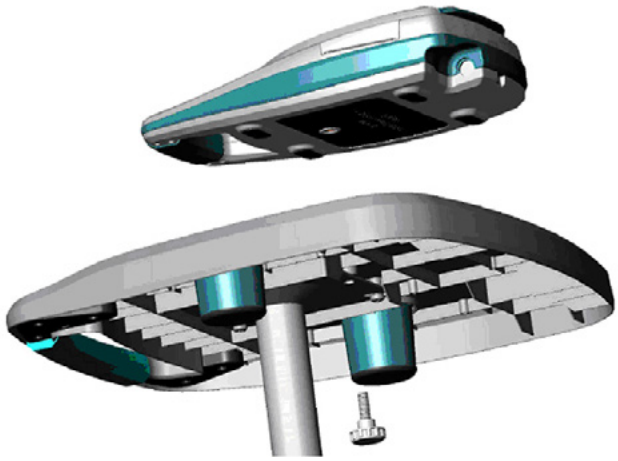
12. Siehe die Anweisungen des Herstellers zum Anbringen des Korbs an den Ständer.

Abbildung 12. Universalkorb für Zubehör (optional)

INSTRUMENT AM WAGEN BEFESTIGEN (OPTIONAL)

13. Platzieren Sie den BVI 9400 auf den Wagen und setzen Sie die Gummifüße unter dem Gerät in die Vertiefungen auf der Ablage aus.
14. Setzen Sie den Drehknopf an der Unterseite der Ablage in die Öffnung in der Mitte ein.
15. Drehen Sie den Drehknopf, bis das Gerät fest angebracht ist.

Abbildung 13. Befestigung des BVI 9400 am medizinischen Wagen (optional)



VERFAHREN 8. SCANPOINT MIT QUICKPRINT INSTALLIEREN (OPTIONAL)

Die optionale Software ScanPoint® mit QuickPrint ist zum nahtlosen Betrieb mit Ihrem BladderScan vorgesehen. Der BVI 9400 lädt automatisch Untersuchungsdaten auf den ScanPoint-Hostcomputer über und verwendet dazu eine drahtlose Verbindung via Ladegerät/drahtlosem Hub, die eine weitere Darstellung, Analyse, Archivierung und Berichterstellung ermöglicht.

Legen Sie zum Installieren der ScanPoint mit QuickPrint die entsprechende CD in Ihr Computerlaufwerk ein und folgen Sie den Aufforderungen auf dem Bildschirm. Siehe das separate Bedienungs- und Wartungshandbuch zur ScanPoint mit QuickPrint-Software für eine vollständige Installation und Bedienungsanweisungen.

VERFAHREN 9. ANLEITUNGSVIDEO ANSEHEN

Das Anleitungsvideo zeigt, wie mit einem BladderScan BVI 9400 ein Ultraschallscan der Blase durchgeführt wird. Das Video dauert:

- ca. 5 Minuten.
- Verfügbar auf der CD und auf der Verathon® Webseite: verathon.com
- Das Video kann jederzeit durch Drücken der **Anleitung**-Taste vom Startbildschirm des BladderScan BVI 9400 wiedergegeben werden.

VERWENDUNG DES GERÄTS

WARNUNG

Explosionsgefahr. Den BladderScan BVI 9400 aufgrund einer potenziellen Explosionsgefahr nicht bei Vorhandensein brennbarer Narkosegase verwenden.

WARNUNG

Potenzielle Gefahr für den Patienten. Bislang konnte nicht gezeigt werden, dass gepulster diagnostischer Ultraschall negative Auswirkungen besitzt. Medizinische Fachleute sollten Ultraschall jedoch nur dann verwenden, wenn dies klinisch indiziert ist, und nur mit den niedrigstmöglichen Expositionszeiten, um genaue Messwerte zu erhalten. Die Ausgangsleistung der Modellreihe BladderScan BVI 9400 ist seitens des Anwenders nicht anpassbar und auf den Mindestwert begrenzt, der für eine effektive Leistung erforderlich ist. Weitere Informationen zu den akustischen Ausgabepegeln finden Sie im Abschnitt Technische Daten des Produkts auf Seite Seite 64.

WARNUNG

Gefahr von Patientenverletzungen und ungenauen Messungen/Ergebnissen. Wenn Sie das Instrument verwenden, sollten Sie sich der folgenden Bedingungen bewusst sein, die die Ultraschallübertragung und die Genauigkeit der Untersuchungsergebnisse beeinträchtigen können:

- Gehen Sie mit Bedacht vor, wenn Sie Patienten untersuchen, die bereits eine Operation in der suprapubischen oder Beckenregion hatten. Narbengewebe, chirurgische Inzisionen, Nähte und Klammern können die Ultraschallübertragung und Genauigkeit beeinträchtigen.
- Ein Katheter in der Blase des Patienten kann die Genauigkeit der Blasenvolumen-Messung auf zwei Arten beeinträchtigen: 1) durch Einbringen von Luft in die Blase, die das Ultraschall-Signal blockieren kann und 2) durch Interferenz des Katheter-Ballons mit der Volumenmessung. Die Volumenmessung kann dennoch klinisch nützlich sein, wenn sie groß ist (z.B. bei Erkennung eines blockierten Katheters).
- Übergewicht kann die Blasenvolumen-Messungen beeinträchtigen. Heben Sie so viel Fettgewebe wie möglich aus dem Weg des Geräts. Drücken Sie den Schallkopf fester auf, um die Menge des adipösen Gewebes, welches die Ultraschallwellen durchdringen müssen, zu verringern.

Die Genauigkeit ist beeinträchtigt, wenn der Benutzer kein optimales, wiederholbares Bild erhält.

WARNUNG

Verwenden Sie den BladderScan BVI 9400 nicht bei:

- Patienten mit offener Haut oder offenen Wunden in der suprapubischen Region.
- Patienten mit Aszitis.
- Schwangeren.

VERFAHREN 1. AUF DIE UNTERSUCHUNG VORBEREITEN

1. Stellen Sie sicher, dass Sie mit den Teilen und Funktionen des BladderScan vertraut sind. Weitere Informationen finden Sie im Kapitel Einführung auf Seite Seite 7.
2. Wenn Sie den BladderScan erstmals verwenden, sollten Sie gemäß Verathon® sicherstellen, dass Sie die erste Untersuchung an einem Patienten mit nicht ganz voller Blase statt mit fast leerer Blase durchführen.
3. Prüfen Sie das Batteriesymbol des Geräts und stellen Sie sicher, dass der Akku noch genug Ladung aufweist.

   Wenn das Batteriesymbol ¼ oder weniger Ladung anzeigt, sollte der Akku durch einen vollständig geladenen ersetzt werden. Setzen Sie den leeren Akku in das Ladegerät ein.
4. Stellen Sie sicher, dass das Gerät gemäß den Anweisungen in Kapitel Reinigung und Wartung auf Seite Seite 52 gründlich gereinigt wurde.
5. Beachten Sie die folgenden Bedingungen, die die Ultraschallübertragung und die Genauigkeit der Untersuchung beeinträchtigen können:
   - Es befindet sich ein Katheter in der Blase des Patienten. Ein Katheter in der Blase kann die Genauigkeit der Blasenvolumen-Messung beeinträchtigen, die Messung kann jedoch dennoch klinisch verwertet werden (z. B. zur Erkennung eines blockierten Katheters).
   - Eine Operation im suprapubischen Bereich oder Becken. Narbengewebe, chirurgische Inzisionen, Nähte und Klammern können die Ultraschallübertragung und Reflektion beeinträchtigen.

   Verwenden Sie den BVI 9400 nicht bei:
   - Patienten mit Aszitis.
   - Patienten mit offener Haut oder offenen Wunden in der suprapubischen Region.
   - Schwangeren

VERFAHREN 2. BLASENVOLUMEN MESSEN

1. Schalten Sie den BVI 9400 mit der **Netz-**Taste ein.
2. Wählen Sie den Untersuchungsmodus aus.

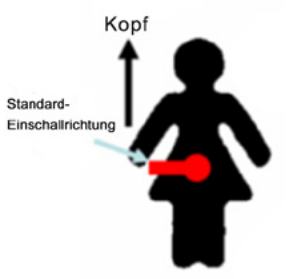
   Wählen Sie das Symbol mit dem kleinen Kind aus, um einen Patienten unter 48 Zoll (122 cm) und unter 60 Pfund (27 kg) zu scannen.

   Wählen Sie das Symbol für „weiblich“ aus, um einen weiblichen Patienten zu scannen, die keine Hysterektomie hatte.

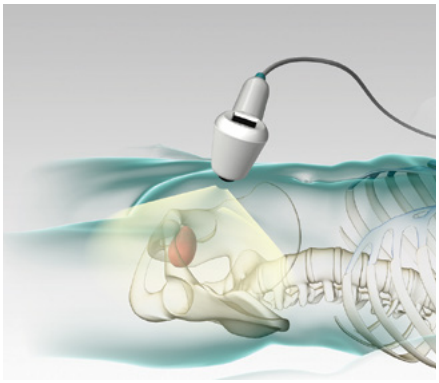
   Wählen Sie das Symbol „BladderScan“ aus, um alle anderen Patienten zu scannen.

3. Während sich der Patient in Rückenlage und mit relaxten Bauchmuskeln befindet, ertasten Sie das Schambein.

4. Tragen Sie ausreichend Gel (mit möglichst wenigen Luftblasen) auf die Unterleibsmittellinie des Patienten auf; ca. 1 Zoll (3 cm) über dem Schambein.
5. Stehen Sie dabei rechts vom Patienten. Der Schallkopfgriff sollte dabei auf Sie zeigen.



6. Setzen Sie den Schallkopf auf das Gel und richten Sie ihn auf die erwartete Lage der Blase. Bei den meisten Patienten muss der Schallkopf hierzu leicht in Richtung Steißbein geneigt werden, sodass das Schambein die Sicht nicht verdeckt.



7. Heben Sie bei übergewichtigen Patienten so viel Fettgewebe wie möglich aus dem Weg des Geräts. Drücken Sie den Schallkopf fester auf, um die Menge des adipösen Gewebes, welches die Ultraschallwellen durchdringen müssen, zu verringern.

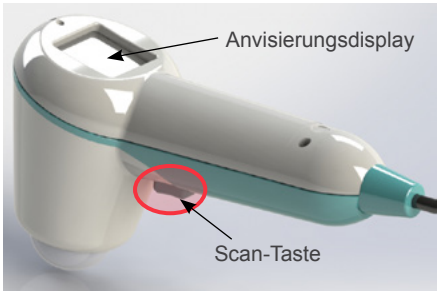
8. Stellen Sie sicher, dass sich kein Luftspalt zwischen Schallkopf und der Haut des Patienten befindet und üben Sie genug Druck aus um den Hautkontakt aufrecht zu erhalten, bis der Scan abgeschlossen ist.

   Hinweis: Wenn Sie zu viel Druck ausüben, zeigt das Gerät das Größer-Symbol (>) vor der Messung an. Üben Sie weniger Druck aus und wiederholen Sie den Scan. Das Größer-Symbol wird auch angezeigt, wenn sich beide Seiten der Blasenwand aufgrund einer großen/vollen Blase, die größer ist als der Ultraschallscan, außerhalb des Scan-Konus befinden.

9. Drücken Sie die **Scan**-Taste an der Unterseite des Schallkopfes und lassen Sie sie wieder los. Das Gerät beim Scannen ruhig und stabil halten (keine Änderung von Position, Winkel oder Druck).

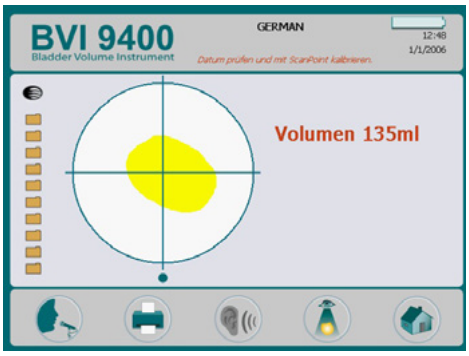
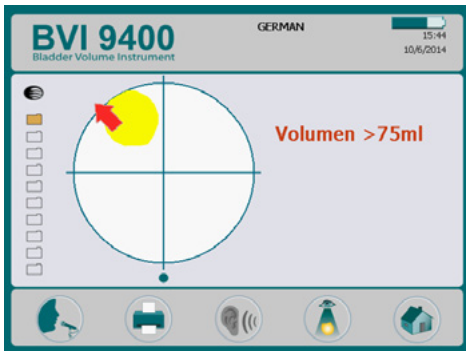
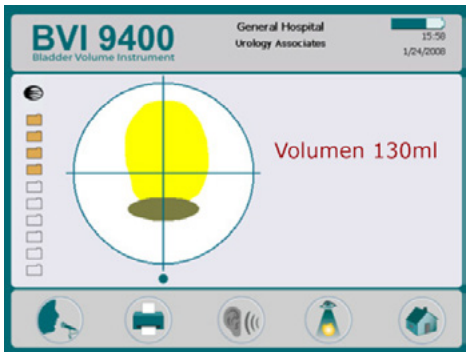
   Im Verlauf des Scans werden Teile der Blase auf dem Display der Konsole angezeigt. Wenn der Scan beendet ist, gibt das Gerät einen Ton aus.

   Hinweis: Halten Sie das BladderScan-Gerät beim Scannen ruhig. Bewegungen verringern die Genauigkeit der Messung.



10. Wenn der Ergebnisbildschirm angezeigt wird, sollten Sie die Genauigkeit des Scans wie folgt überprüfen.

Tabelle 21. Genauigkeit der Blasenmessung

ERGEBNIS	ANZEIGE(N)	BEISPIEL
Erfolgreich	Wenn der Scan erfolgreich ist und sich im Zielbereich befindet, zeigt der Schallkopf auf dem Anvisierungsdisplay acht Richtungspfeile an. Auf dem Display der Konsole wird die Blase in der Mitte des Fadenkreuzes angezeigt.	
Außerhalb des Zielbereichs	Wenn der Scan nicht erfolgreich war oder außerhalb des Zielbereichs lag, zeigt der Schallkopf einen Pfeil (dauerhaft oder blinkend) an, der die Richtung anzeigt, in der der Schallkopf bewegt werden muss, um im Zielbereich zu liegen. Wenn der Pfeil nicht blinkt, heißt das, dass Sie leicht außerhalb des Zielbereichs liegen und es dringend empfohlen wird, den Schallkopf neu auszurichten und den Scan zu wiederholen. Wenn der Schallkopf einen einzelnen blinkenden Pfeil anzeigt, müssen Sie ihn neu ausrichten und den Scan wiederholen. In beiden Fällen ist die Blase nicht im Fadenkreuz zentriert.	
Durch das Schambein verursachte Interferenzen	Möglicherweise wird auch angezeigt, dass sich das Schambein innerhalb des Bildkonus befindet. In diesem Fall sollte der Schallkopf neu ausgerichtet und der Scan wiederholt werden. Auch wenn die Blase im Bildkonus zentriert und die Messung abgeschlossen ist, besteht die Möglichkeit, dass das Schambein einen Teil der Blase verdeckt. Durch erneutes Ausrichten und Scannen können Sie sicherstellen, dass Sie die Blase vollständig im Bildkonus erfasst haben.	

11. Richten Sie den Schallkopf wie folgt beschrieben neu aus und wiederholen Sie den Scan:
    - Der kleine Punkt an der Basis der Fadenkreuze stellt die Füße des Patienten dar.
    - Der obere Bereich des Fadenkreuzes stellt den Kopf des Patienten dar.
    - Der obere linke Quadrant stellt die rechte Schulter dar.
12. Wenn Sie die Untersuchungsdaten speichern möchten, fahren Sie mit dem nächsten Verfahren fort.

VERFAHREN 3. ERGEBNISSE SPEICHERN, DARSTELLEN UND DRUCKEN

WICHTIG

Um den Scan zu speichern, muss ein Kommentar aufgezeichnet werden. Wenn Sie keinen Kommentar speichern, geht der Scan verloren und wird durch den nächsten, nicht kommentierten Scan ersetzt.

Nach Abschluss eines Scans können die Ergebnisse durch Aufzeichnung eines Sprachkommentars gespeichert werden. Stellen Sie sicher, dass Sie alle relevanten Untersuchungsinformationen angeben, wie z. B. den Namen des Patienten und der Person, die den Scan vornimmt. Der Kommentar darf nicht mehr als 10 Zeichen haben.

Das Gerät kann zehn Scans mit Sprachkommentaren speichern. Wenn Sie die optionale ScanPoint® mit QuickPrint-Software verwenden, werden die Untersuchungen automatisch auf ScanPoint übertragen und dort gespeichert, wenn Sie sich anmelden. (Siehe das Benutzerhandbuch zu ScanPoint mit QuickPrint für weitere Informationen).

Hinweis: Wenn der Akku schwach ist oder das Gerät in den Standby-Betrieb übergeht, gehen nicht kommentierte Untersuchungsdaten verloren. Das Instrument löscht keine kommentierten Untersuchungsergebnisse, wenn es in Standby übergeht. Um sicherzustellen, dass keine Patientendaten verloren gehen, fügen Sie zu jeder Patientenuntersuchung einen Sprachkommentar hinzu.

EINEN SPRACHKOMMENTAR AUFZEICHNEN (OPTIONAL)

1. Drücken Sie auf der Konsole die Taste **Aufzeichnen** und lassen Sie sie wieder los.
2. Halten Sie den Schallkopf ca. sechs Zoll (15 cm) von Ihrem Mund entfernt und zeichnen Sie die Patienteninformationen auf, indem Sie klar und deutlich in das Schallkopf-Mikrofon sprechen, das sich über dem Anvisierungsdisplay auf dem Schallkopf befindet.
3. Drücken Sie die **Stopp**-Taste, wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind. Ein Sanduhr-Symbol weist darauf hin, dass der Scan gespeichert wird.
4. Drücken Sie auf die **Anhören**-Taste. Der Sprachkommentar wird wiedergegeben.

   Wenn Sie mit der Aufzeichnung nicht zufrieden sind, wiederholen Sie den Vorgang.

   Hinweis: Sie können nur dann eine neue Aufzeichnung vornehmen, wenn das Blasenvolumen für diese bestimmte Untersuchung noch angezeigt wird.

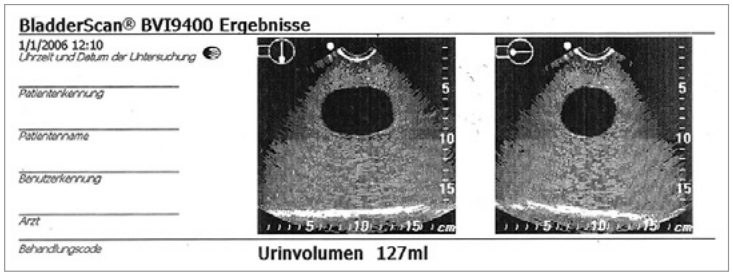
Das Gerät ist nun bereit für den nächsten Scan.

EINE UNTERSUCHUNG DARSTELLEN ODER DRUCKEN (OPTIONAL)

5. Drücken Sie auf der Konsole die Taste **Darstellen**.

   Hinweis: Sie müssen einen Sprachkommentar aufzeichnen, um die Ergebnisse darzustellen.

6. Drücken Sie auf die Taste **Drucken** .



Das Feld bietet Raum für die Patientenkennung, den Patientennamen, Bediener und Arzt. Diese Informationen müssen auf den Ausdruck geschrieben werden.

Hinweis: Wenn der Name der Einrichtung sowie Datum und Zeit nicht eingestellt wurden, werden diese Zeilen auf dem Ausdruck übersprungen.

Hinweis: Der BVI 9400 druckt auf Thermopapier, das im Verlauf der Zeit ausbleicht. Für eine maximale Aufbewahrungsdauer empfiehlt Verathon® den Ausdruck zu kopieren.

7. Drücken Sie, falls eine weitere Untersuchung des Patienten erforderlich ist, auf die Taste **Home** und wiederholen Sie die Verfahren in diesem Abschnitt.

8. Wischen Sie, sobald der Scan abgeschlossen ist, das Ultraschallgel vom Patienten und Schallkopf ab.

   Vollständige Informationen zur Reinigung finden Sie im Kapitel Reinigung und Wartung auf Seite Seite 52.

VERFAHREN 4. EINE GESPEICHERTE UNTERSUCHUNG LÖSCHEN

Gespeicherte Untersuchungen werden durch gelbe Verzeichnissymbole links auf dem Display angezeigt. Gehen Sie wie folgt vor, wenn Sie eine gespeicherte Untersuchung löschen möchten.

1. Drücken Sie auf dem Startbildschirm die Taste **Darstellen** . Der Darstellungsbildschirm wird geöffnet.
2. Drücken Sie auf die **Pfeil-nach-unten**-Taste , bis die gewünschte Untersuchung in blau hervorgehoben ist.
3. Drücken Sie auf die **Löschen**-Taste . Die Untersuchung wird gelöscht.

REINIGUNG UND WARTUNG

Eine regelmäßige Reinigung und Wartung stellt den sicheren und effektiven Betrieb des BladderScan BVI 9400 sicher.

Weitere Informationen erhalten Sie über den autorisierten BladderScan-Servicecenter, Ihren BladderScan-Händler oder den Kundendienst von Verathon®.

REINIGUNG

- Wischen Sie den Schallkopf mit einem weichen, mit Isopropyl-Alkohol (oder Krankenhausreiniger) befeuchteten Tuch gründlich ab.
- Wenn Sie ein Reinigungsmittel zur Reinigung des Instruments verwenden, sollten Sie überschüssiges Reinigungsmittel entfernen. Trocknen Sie das Gerät mit einem sauberen, weichen Tuch.
- Befeuchten Sie alternativ ein weiches Tuch mit einem Glutaraldehyd-basierten Krankenhaus-Desinfektionsmittel wie Cidex® oder Cidex 7® von Advanced Sterilization Products oder Sporocidin® von Sporocidin International. Wischen Sie das Gerät mit dem feuchten Tuch ab.

  Hinweis: Verwenden Sie nicht CidexPlus® zur Desinfektion des Geräts. CidexPlus beschädigt das Kunststoffgehäuse.
- Wischen Sie das Gerät zur Entfernung aller Desinfektionsmittel-Rückstände mit einem mit sterilem Wasser oder Reinigungsmittel befeuchteten Tuch ab. Verathon empfiehlt, das Gerät drei Mal abzuwischen, um alle Rückstände des Desinfektionsmittels zu entfernen.
- Trocknen Sie das Instrument gründlich mit einem sauberen, weichen Tuch ab.

REGELMÄSSIGE INSPEKTIONEN

Verathon empfiehlt, den BVI 9400 ein Mal jährlich von einem autorisierten BladderScan-Servicecenter zertifizieren zu lassen. Zum Zertifizierungsservice gehört eine umfassende Inspektion und ein gründlicher Test des Geräts, um eine akkurate Leistung bei der klinischen Verwendung sicherzustellen. Weitere Informationen erhalten Sie über das autorisierte BladderScan-Servicecenter, Ihren BladderScan-Händler oder den Kundendienst von Verathon.

Hinweis: ScanPoint®-Online-Kunden können eine Gerätezertifizierung über das Internet erhalten, indem Sie auf das ScanPoint-Konto zugreifen. Weitere Informationen zur Online-Verwendung von ScanPoint siehe das ScanPoint mit QuickPrint-Bedienungs- und Wartungshandbuch oder wenden Sie sich an einen Vertreter von Verathon.

WÖCHENTLICHE INSPEKTIONEN

Der Schallkopf und das Kabel sollten ein Mal wöchentlich auf Beschädigungen oder Risse inspiziert werden. Risse, durch die Flüssigkeit eindringen kann, können die Leistung des Geräts beeinträchtigen. Offensichtliche Risse oder Defekte des Schallkopfs oder des Kabels, das die Konsole mit dem Schallkopf verbindet, müssen an das autorisierte BladderScan-Servicecenter, Ihren BladderScan-Händler, Ihren Verathon-Vertreter oder den Verathon-Kundendienst gemeldet werden.

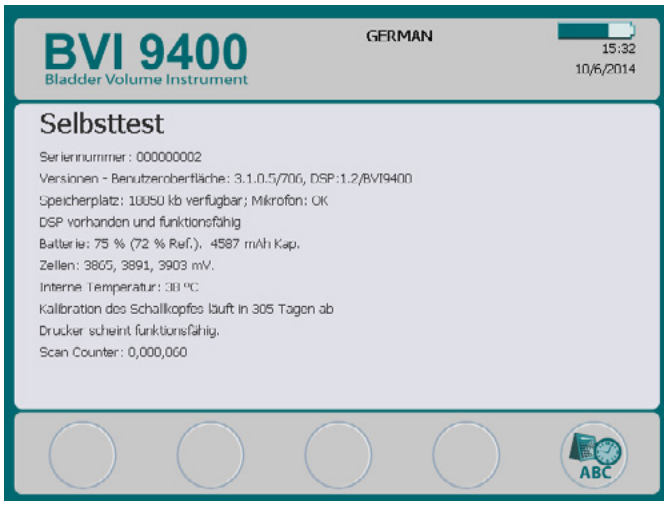
VERFAHREN 1. SELBSTTEST DURCHFÜHREN

Der BVI 9400 kann eine Reihe von Selbstdiagnosetests durchführen. So greifen Sie auf das Selbsttest-Dienstprogramm zu:

1. Drücken Sie auf dem Startbildschirm die Taste **Einstellungen** .

2. Drücken Sie auf dem Einstellungsbildschirm auf die **Pfeil-nach-oben**-Taste oder **Pfeil-nach-unten**-Taste , bis **Selbsttest** rot hervorgehoben ist, und drücken Sie anschließend auf die **Eingabe**-Taste . Der Selbsttest-Bildschirm wird geöffnet und der Test beginnt automatisch. Die Anzeige zeigt Status und Ergebnisse. Nach Abschluss des Tests werden die Ergebnisse gedruckt.

   Hinweis: Stellen Sie sicher, dass sich Papier im Drucker befindet. Siehe Thermopapier einlegen.



3. Wenn der Bildschirm fehlgeschlagene Tests oder abnormale Ergebnisse anzeigt, wenden Sie sich an ihren autorisierten BladderScan-Vertreter oder an den Verathon®-Kundendienst.

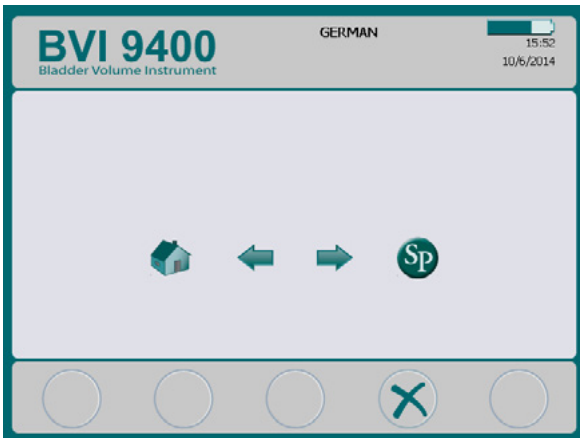
4. Drücken Sie nach Abschluss des Tests auf die Taste **Einstellungen** , um zum Einstellungsbildschirm zurückzukehren, und drücken Sie anschließend auf die Taste **Home** , um zum Startbildschirm zurückzukehren.

VERFAHREN 2. SOFTWARE AKTUALISIEREN

1. Drücken Sie auf dem Startbildschirm die Taste **ScanPoint** .
2. Doppelklicken Sie auf dem Computer auf das Symbol ScanPoint mit QuickPrint. ScanPoint wird geöffnet.

3. Klicken Sie auf dem Computer im ScanPoint QuickPrint-Fenster auf **Neue suchen**. QuickPrint stellt eine Verbindung mit dem Gerät her und es wird links ein Symbol für das Gerät angezeigt.

ScanPoint QuickPrint
Datei Ansicht Extras Hilfe
Technischer Benutzer - tech@stgteam
ScanPoint
Willkommen bei QuickPrint
Bitte prüfen Sie Ihre Aufnahmeverbindungen
Ihr Akkuladegerät ist verbunden und bereit
Klicken Sie auf "Neue suchen" um neue Instrumente zu lokalisieren.
Neue suchen



4. Wählen Sie das Gerät der 9000er-Serie aus, stellen Sie sicher, dass die Seriennummer der des Geräts entspricht, das Sie aktualisieren, und klicken Sie anschließend auf die Taste **Instrument aktualisieren**.

5. Wenn Updates verfügbar sind, werden sie heruntergeladen und installiert. Die Konsole zeigt einen Fortschrittsbalken an und startet automatisch, wenn die Installation abgeschlossen ist.

   Sind keine Updates verfügbar, geschieht nichts.

6. Wenn Sie die aktuelle Software-Version anzeigen und sicherstellen möchten, dass die neueste Software installiert ist, führen Sie das Verfahren Selbsttest durchführen durch. Der Ergebnisbildschirm zeigt die Software-Version an.

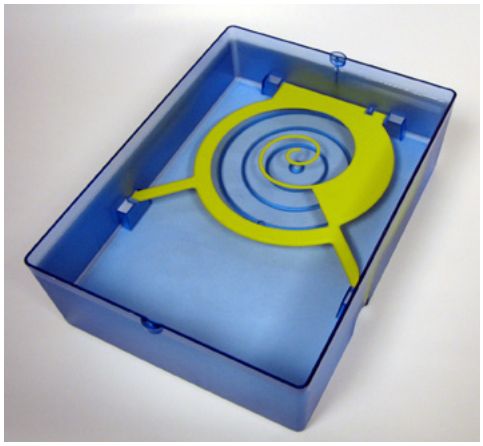
VERFAHREN 3. SCHALLKOPF MITHILFE DES SCANPOINT-SYSTEMS KALIBRIEREN

Wenn Sie ScanPoint® mit QuickPrint nicht verwenden, müssen Sie Ihr Gerät zur Kalibrierung an ein autorisiertes Verathon®-Servicecenter einsenden. Wenden Sie sich für weitere Informationen an den Verathon-Kundendienst.

Der BVI 9400 muss alle 12 Monate kalibriert werden, um genaue Ergebnisse sicherzustellen. Die Kalibrierung stellt eine präzise und sichere Ausrichtung des internen Koordinationssystems des Instruments dar. Wird die Kalibrierung nicht am vorgeschriebenen Datum durchgeführt, kann das Instrument zwar verwendet werden, die Messungen können jedoch beeinträchtigt werden. Wenn eine Kalibrierung erforderlich ist, wird eine Warnung oben im Display angezeigt.

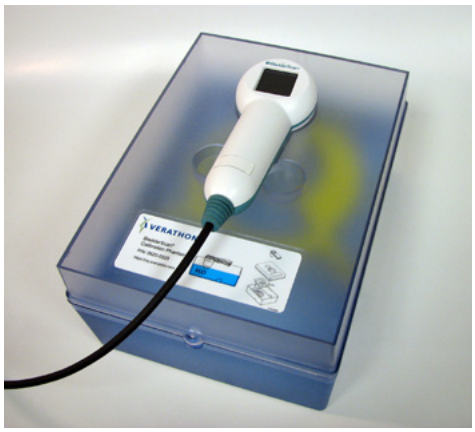
Abbildung 14. Kalibrierungswarnung

1. Stellen Sie den Kalibrierungsbehälter auf eine ebene, nicht reflektierende Oberfläche in einem Abstand von 10 Zoll (3 m) zum Akkuladegerät/drahtlosen Hub und nehmen Sie den Deckel ab.
2. Füllen Sie sauberes Wasser mit Raumtemperatur bis zur Behältermarkierung ein. Stellen Sie sicher, dass sich kaum Luftblasen im Wasser befinden.
3. Setzen Sie das spiralförmige Ziel in den Behälter und positionieren Sie es, indem sie es in die dafür vorgesehenen Kerben einsetzen.



4. Setzen Sie den Deckel wieder auf den Kalibrierungsbehälter.

5. Setzen Sie den Schallkopf in die Aussparung am Deckel. Stellen Sie sicher, dass sich die Spitze des Schallkopfs im Wasser befindet.

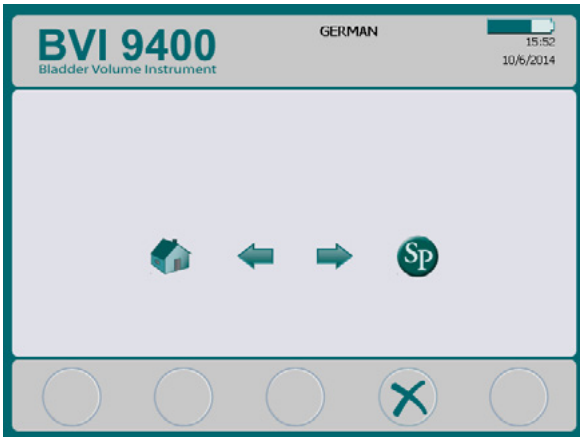


6. Doppelklicken Sie auf dem Computer auf das Symbol ScanPoint mit QuickPrint. ScanPoint wird geöffnet.

7. Drücken Sie auf der Konsole auf dem Startbildschirm die Taste **ScanPoint** .

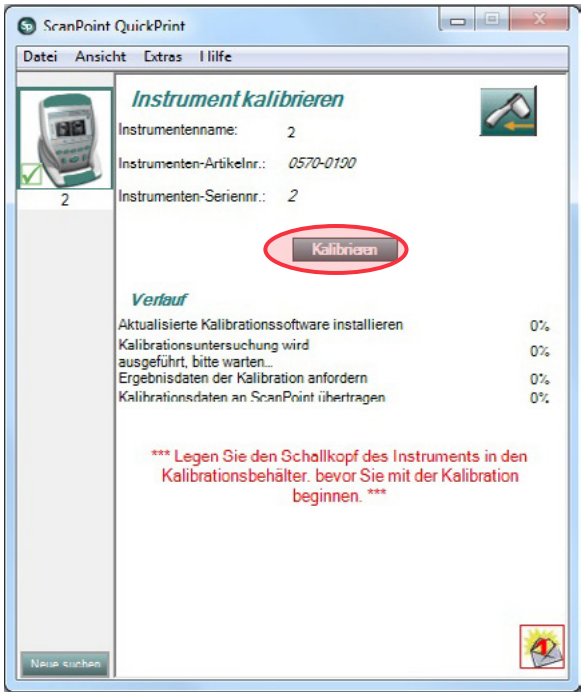
8. Klicken Sie auf dem Computer im ScanPoint QuickPrint-Fenster auf **Neue suchen**. QuickPrint stellt eine Verbindung mit dem Gerät her und es wird links ein Symbol für das Gerät angezeigt. Auf der Konsole erscheinen zwei Pfeile, die bestätigen, dass die Konsole mit ScanPoint verbunden ist.

ScanPoint QuickPrint
Datei Ansicht Extras Hilfe
Technischer Benutzer - tech@stgteam
ScanPoint
Willkommen bei QuickPrint
Bitte prüfen Sie Ihre Aufnahmeverbindungen
Ihr Akkuladegerät ist verbunden und bereit
Klicken Sie auf "Neue suchen" um neue Instrumente zu lokalisieren.
Neue suchen

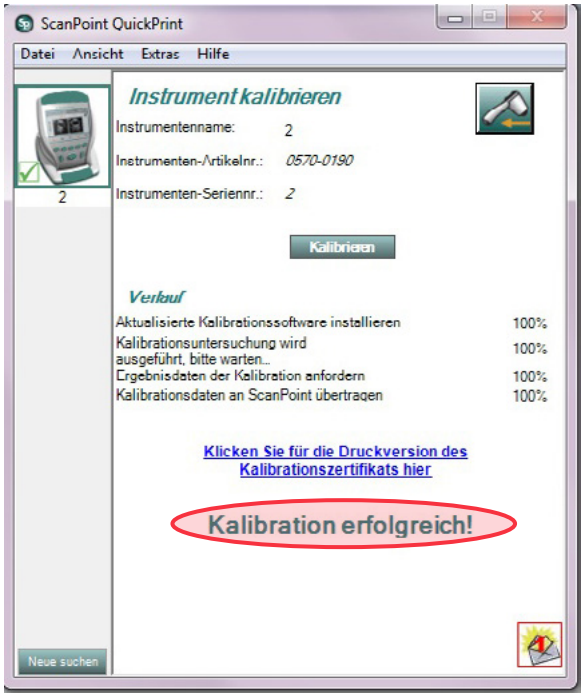


9. Wählen Sie das Gerät aus der 9000er-Serie aus. Stellen Sie sicher, dass die Seriennummer mit dem Gerät übereinstimmt, das Sie kalibrieren und klicken Sie anschließend auf das Symbol „Instrument kalibrieren“.

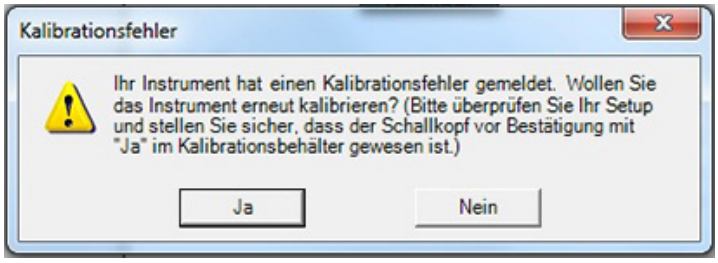
10. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Kalibrieren**. ScanPoint beginnt zu scannen und analysiert die Daten, um sicherzustellen, dass die Kalibrierungsparameter erreicht werden. Gegebenenfalls beginnt das Gerät automatisch das Phantom neu zu scannen.



11. Wenn die Kalibrierung erfolgreich ist, wird die Meldung „Kalibrierung erfolgreich!“ angezeigt.



Schlägt die Kalibrierung fehl, wird die Meldung „Kalibrationsfehler“ angezeigt. Stellen Sie sicher, dass sich genug Wasser in der Kalibrierungskammer befindet und der Schallkopf richtig im Kalibrierungsdeckel sitzt. Klicken Sie, wenn die Meldung über den Kalibrierungsfehler angezeigt wird, auf **Ja**. ScanPoint startet die Kalibrierung neu. Wenn erneut ein Kalibrierungsfehler auftritt, wenden Sie sich an Verathon.


Kalibrationsfehler
Ihr Instrument hat einen Kalibrationsfehler gemeldet. Wollen Sie das Instrument erneut kalibrieren? (Bitte überprüfen Sie Ihr Setup und stellen Sie sicher, dass der Schallkopf vor Bestätigung mit "Ja" im Kalibrationsbehälter gewesen ist.)
Ja
Nein

12. Drücken Sie auf der Konsole die Taste **Beenden** . Hierdurch wird die Kalibrierungsprozedur beendet und die Verbindung zu ScanPoint QuickPrint beendet.

13. Entfernen Sie den Schallkopf vom Kalibrierungsdeckel und trocknen Sie ihn mit einem sauberen, trockenen Tuch ab.

ENTSORGUNG DES GERÄTS

Der BladderScan BVI 9400 und verwandte Geräte können Erdöl, Akkus und andere umweltschädliche Materialien enthalten. Bitte geben Sie den BladderScan BVI 9400, die Ladestation und etwaige Zubehörteile an ein Verathon ®-Servicecenter zurück, wenn der BladderScan das Ende seiner Nutzungsdauer erreicht hat und ordnungsgemäß entsorgt werden soll. Befolgen Sie alternativ die geltenden Protokolle für die Entsorgung von gefährlichem Abfall.

FEHLERBEHEBUNG

HILFE-RESSOURCEN

Verathon® verfügt über verschiedene Kundendienst-Ressourcen, die in der folgenden Tabelle beschrieben werden.

Weitere Exemplare dieses Handbuchs sowie klinische Studien erhalten Sie über die Verathon-Webseite verathon.com oder Ihren Verathon-Vertreter.

RESSOURCE	BESCHREIBUNG
BladderScan BVI 9400 CD	Im Lieferumfang vom BVI 9400 enthaltene CD, die die Bedienungsanleitung enthält.
Vorinstallierte Anleitungsmodule	Durch Drücken der Taste **Anleitung** im Startbildschirm, können Sie die Schulungsmodule anzeigen.
Klinische Studien	Wissenschaftliche Dokumente zur BladderScan-Verwendung
ScanPoint®-Online	ScanPoint-Online bietet Kunden folgendes: • Die Möglichkeit, bestimmte Geräte jederzeit zu kalibrieren und online zu zertifizieren. • Automatische Datensicherung und -archivierung. • Eine HIPAA-konforme Lösung zur Datenspeicherung. • Automatische Softwareaktualisierungen. • Zugriff auf Echtzeit-Fehlerbehebung durch Verathon.
Premium-Garantie	Ein Verathon-Gerätegarantieplan mit allen Vorteilen von ScanPoint Online (oben) plus: • Kostenfreie Reparaturen. • Geräteversicherung. Eine Gewährleistung gegen überholte Technologie mit kostenloser Aktualisierung oder Ersatz, wenn die Produktion des Geräts eingestellt wurde. • Kostenloses Verleihprogramm. • Kostenloser Transport.
Verathon-Webseite	verathon.com bietet zahlreiche Schulungsressourcen.
Telefonischer Support	In Nordamerika unter 1.800.331.2313. Internationale Kunden siehe die Liste der Kundendienstressourcen unter verathon.com/contact-us

REPARATUR DES GERÄTS

Der BladderSCan BVI 9400, der Schallkopf und das Akkuladegerät/der drahtlose Hub sind vollständig geschlossen. Es gibt keine benutzerseitig wartbaren Teile. Verathon® stellt keinerlei Schaltpläne, Komponentenlisten, Beschreibungen oder andere Informationen zur Verfügung, die für die Reparatur des Geräts und zugehöriger Zubehörteile erforderlich wären.

Kunden mit Premium-Garantie haben die Möglichkeit, ein Leihgerät und je nach Serviceplan verschiedene Transportoptionen zu erhalten.

Wenn Sie Fragen haben, setzen Sie sich mit Ihrem Verathon-Vertreter oder Verathon-Kundendienst in Verbindung.

FEHLERSUCHE-VERFAHREN

VERFAHREN 1. FEHLERSUCHE BEI DER SCANPOINT-VERBINDUNG

Führen Sie dieses Verfahren durch, falls die Konsole keine Verbindung zu ScanPoint® aufbauen kann.

1. Versuchen Sie die Verbindung in ScanPoint aufzubauen, indem Sie auf **Neue suchen** klicken. Wiederholen Sie diesen Schritt max. 3 Mal.

ScanPoint QuickPrint
Datei Ansicht Extras Hilfe
Technischer Benutzer - tech@stgteam
ScanPoint
Willkommen bei QuickPrint
Bitte prüfen Sie Ihre Aufnahmeverbindungen
Ihr Akkuladegerät ist verbunden und bereit
Klicken Sie auf "Neue suchen" um neue Instrumente zu lokalisieren.
Neue suchen

   Wenn die Konsole keine Verbindung herstellt, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

2. Schalten Sie die Konsole aus und anschließend wieder ein und drücken Sie anschließend auf die Schaltfläche **ScanPoint** . Klicken Sie auf dem Computer in ScanPoint auf **Neue suchen**.

   Wenn die Konsole keine Verbindung herstellt, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.

3. Klicken Sie auf dem Computer auf **Neue suchen**. Entnehmen Sie den Akku, während das Gerät versucht, eine Verbindung zu ScanPoint herzustellen.

4. Setzen Sie den Akku anschließend wieder ein, lassen Sie das Gerät hochfahren und drücken Sie anschließend auf die Taste **ScanPoint** .

5. Klicken Sie auf dem Computer auf **Neue suchen**.

   Stellt die Konsole keine Verbindung her, wenden Sie sich an den Verathon®-Kundendienst.

VERFAHREN 2. FEHLERSUCHE BEI STROMPROBLEMEN

Wenn sich das Gerät nicht einschalten lässt, liegt dies in der Regel an einem defekten oder leeren Akku. Dies lässt sich durch Ersatz des defekten Akkus durch einen geladenen beheben.

Wenn der Akku zu schwach ist, um einen normalen Betrieb zu gewährleisten (aber nicht zu schwach, um einen Betrieb des internen Kreislaufs zu ermöglichen), wird folgende Meldung auf dem Gerät angezeigt:

Akkuladestand ist zu niedrig für den Betrieb des Geräts. Vor dem nächsten Gebrauch neu aufladen.

In diesem Fall muss der Akku neu aufgeladen oder durch einen geladenen ersetzt werden.

Wenn das Gerät auch bei einem neuen Akku nicht reagiert, setzen Sie das Gerät vollständig zurück, indem Sie den Akku entfernen und neu einsetzen. Wenn das Gerät immer noch nicht reagiert, wenden Sie sich an den Verathon-Kundendienst.

VERFAHREN 3. INSTRUMENT ÜBERHITZT

Der BVI 9400 zeigt die Meldung „Zu heiß“ an, wenn der Druckkopf überhitzt. Schalten Sie den BVI 9400 in diesem Fall sofort aus. Dieser Zustand kann durch einen Papierstau verursacht sein.

VERFAHREN 4. PAPIERSTAU ENTFERNEN

Führen Sie die folgenden Schritte durch, wenn das Papier nicht durch den Drucker transportiert wird.

1. Öffnen Sie die Druckerklappe auf der Rückseite der Konsole und entfernen Sie das gestaute Papier.
2. Stellen Sie sicher, dass das Thermopapier gemäß den Anweisungen in Kapitel Thermopapier einlegen auf Seite 41 korrekt eingelegt ist.

GARANTIE

Verathon® gewährt eine Garantie auf Materialdefekte und Produktionsfehler des BladderScan BVI 9400, sofern diese durch die Premium-Garantie abgedeckt sind.

Gemäß dieser Garantie werden Geräte, die während der Garantie-Laufzeit nachgewiesenermaßen defekt sind, durch ein von Verathon autorisiertes Servicecenter repariert oder ersetzt.

Diese Garantie gilt nicht, wenn das Gerät missbräuchlich verwendet wurde oder Personen, die keine Mitarbeiter eines durch Verathon autorisierten Servicecenters sind, verändert wurde.

Das Gerät muss so, wie in diesem Handbuch beschrieben, verwendet werden. Verbrauchsmaterialien werden von dieser Garantie nicht erfasst und sollten in Übereinstimmung mit den Verathon-Produktspezifikationen verwendet werden, die in Kapitel Technische Daten des Produkts beschrieben sind.

Weitere Informationen finden Sie in der Premium-Garantie. Garantie-Bedingungen können außerhalb der USA abweichen. Die Garantiebedingungen erfahren Sie bei Ihrem Händler.

AUSSCHLUSS VON WEITEREN GARANTIEN

Es bestehen keine anderen Abmachungen, Vereinbarungen, Zusicherungen und Gewährleistungen, weder ausdrücklich noch implizit (einschl. Garantie auf Marktgängigkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck), als die, die im Abschnitt „Garantie“ aufgeführt sind. Der Inhalt dieses Handbuchs stellt keine Garantie dar.

Bestimmte regionale Behörden lassen keine Beschränkungen von angewandten oder implizierten Garantien zu. Der Käufer, Anwender und Patient sollten bei Fragen zum Haftungsausschluss das geltende Gesetz zu Rate ziehen. Die Informationen, Beschreibungen, Empfehlungen und Sicherheitshinweise im vorliegenden Handbuch basieren auf der Erfahrung von Verathon mit dem BladderScan und der Urteilskraft von Verathon, datiert November 2013. Der Inhalt dieses Handbuchs berücksichtigt nicht alles bzw. nicht alle Eventualitäten.

Der Arzt, der die Verwendung des BladderScan BVI 9400 in der Einrichtung seiner Verwendung überwacht, ist verantwortlich dafür, sich auf dem neuesten Stand der klinischen Forschung zum Thema Blasenvolumen-Messungen zu halten.

Bitte wenden Sie sich bei Fragen oder Problemen, die die Blasenvolumen-Messung oder Dateninterpretation betreffen, an den verantwortlichen Arzt.

TECHNISCHE DATEN DES PRODUKTS

TECHNISCHE DATEN DER KOMPONENTEN

TECHNISCHE DATEN DER KONSOLE UND DES SCHALLKOPFS

Tabelle 22. Allgemeine technische Daten

ARTIKEL	TECHNISCHE DATEN
Eingang	Lithium-Ionen-Akku
Ausgang	Vom Leerlauf zu Volllast bei der angegebenen Spannung. Siehe Typenschild.
Isolierung	Klasse-1-Spannungsversorgung mit Basisisolierung zu jedem Endgerät.
Transiente Überspannung	Kategorie II
Gewicht	2,36 kg (5,2 Pfund) mit Akku
Display	13,36 x 10,13 cm (5,26 x 3,99 Zoll) (640 x 480 Pixel, 120 dpi)
Eingebauter Drucker	Thermodrucker

Tabelle 23. Ultraschallausgabewerte

ARTIKEL	TECHNISCHE DATEN
Maximaler räumlicher Spitzen-Ultraschall, zeitlich gemittelte Intensität (ISPTA), leistungsgedrosselter Bereich während eines Scans	≤ 5,0 m W/cm2
Maximaler räumlicher Spitzen-Ultraschall, Impuls-gemittelte Intensität (ISPTA), leistungsgedrosselter Bereich während eines Scans	≤ 60,0 W/cm2
Mechanischer Index (MI)	0,95 max*
TIS/TIB/TIC-Bereich	0,0–1,0*
Wandler-Durchmesser	13 mm (0,512 Zoll)
Wandler-Resonanzfrequenz	3,0 MHz und 1,74 MHz
Wandler-Bandbreite	75 % bei 10 dB
Zeit von der 3D-Scan-Initiierung bis zur Ergebnisanzeige	< 3 Sekunden
Penetrationstiefe (bei normalem nordamerikanischem Patienten)	≤ 15 cm

* Sowohl MI- und als auch TI-Werte liegen unter 1,0

Tabelle 24. Genauigkeitsspezifikationen

TECHNISCHE DATEN	BESCHREIBUNG
Genauigkeit des Blasenvolumens	± (15 % + 15 ml) (auf einem Verathon-gewebsäquivalenten Phantom)
Blasenvolumen-Bereich:	0–999 ml (0–200 ml in Scan-Modus für kleine Kinder)

Die Genauigkeitsspezifikationen setzen voraus, dass das Gerät gemäß den Anweisungen von Verathon® verwendet wird, die beim Scan eines gewebsäquivalenten Phantoms erstellt wurden.

Tabelle 25. Betriebs- und Lagerbedingungen

TECHNISCHE DATEN	BESCHREIBUNG
Betriebsbedingungen	
Verwendung	In geschlossenen Räumen
Umgebungstemperaturbereich	10–40 ºC (50–104 ºF)
Luftdruckbereich	700–1060 hPa
Relative Feuchtigkeit	30–75 %, nicht kondensierend
Wasserfestigkeit	IPX1 (weist auf „Tropfwassergeschützt“ hin, d. h. auf einen stärkeren als normalen Schutz vor Tropfen, Leckagen und Verschüttungen)
Lagerungsbedingungen:	
Lagerung	In geschlossenen Räumen
Umgebungstemperaturbereich	-20–60 ºC (-4–140 ºF)
Luftdruckbereich	500–1060 hPa
Relative Feuchtigkeit	20–95 %, nicht kondensierend

TECHNISCHE DATEN DES AKKUS

Im Lieferumfang des BladderScan BVI 9400 sind zwei Lithium-Ionen-Akku enthalten. Ein Batteriesymbol auf dem Display zeigt an, wie viel Spannung übrig ist und wann der Akku neu geladen werden muss. Der Anwender kann den Akku bei Bedarf wechseln.

Beim Ersetzen eines entladenen Akkus durch einen aufgeladenen Akku werden gespeicherte Untersuchungen oder Benutzereinstellungen in der Regel nicht gelöscht. Im Fall einer Änderung der Benutzereinstellungen sollten Sie sie gemäß den Anweisungen im Abschnitt Einrichtung dieses Handbuchs zurücksetzen.

Nur das im Lieferumfang des BVI 9400 enthaltene Ladegerät verwenden. Andere Ladegeräte können den Akku beschädigen.

Tabelle 26. Technische Daten des Akkus

BEDINGUNG	BESCHREIBUNG
Akkutyp	Lithium-Ionen-Akku
Akkulebensdauer	Mit einem vollständig geladenen Akku können in 24 Stunden ca. 30 Untersuchungen durchgeführt werden.
Ladezeit	Die Ladezeit eines leeren Akkus bis zur vollständigen Aufladung dauert nicht länger als sechs Stunden.
Nennkapazität	4800-5200 mAh
Normale Spannung	11,1 V
Maximale Ladespannung	12,6 V
Max. Gewicht	350 g (0,77 Pfund)
Breite	3,11 Zoll (79 mm)
Länge	4,65 Zoll (118 mm)
Dicke	0,91 Zoll (23 mm)

TECHNISCHE DATEN DES AKKULADEGERÄTS/DRAHTLOSEN HUBS

Das Akkuladegerät/der drahtlose Hub wird an einer Standard-Netzsteckdose betrieben (an internationale Spannungsstandards anpassbar). Das Akkuladegerät/der drahtlose Hub kann zwei Akkus gleichzeitig laden.

Tabelle 27. Technische Daten des Akkuladegeräts/drahtlosen Hubs

TECHNISCHE DATEN	BESCHREIBUNG
Betriebsbedingungen	
Verwendung	In geschlossenen Räumen
Umgebungstemperaturbereich	5–40 ºC (41–104 ºF)
Luftdruckbereich	700–1060 hPa
Relative Feuchtigkeit	30–75 %, nicht kondensierend
Wasserfestigkeit	IPX 0 (gewöhnliches Gerät ohne Schutz gegen das Eindringen von Wasser)
Computer-Verbindung	USB 2.0
Ladegerät	Von einer Desktop-Gleichspannungsquelle.
Eingangsspannung	100–240 V~ Ueff
Eingangsfrequenz	50–60 Hz
Eingangsstrom	1,0 A max.
Eingangsanschluss	2 drahtiger IEC 60320 C7
Ausgang	9 V bei 1 A
Isolierung	Klasse II mit doppelter Isolierung
Sicherungen	250 VAC, 2 A, flink
Test	CSA 60950-1-03/UL 60950-1
Lagerungsbedingungen:	
Lagerung	In geschlossenen Räumen
Umgebungstemperaturbereich	-20–60 ºC (-4–140 ºF)
Luftdruckbereich	500–1060 hPa
Relative Feuchtigkeit	20–95 %, nicht kondensierend

EINHALTUNG VON NORMEN UND BESTIMMUNGEN (COMPLIANCE)

Verathon® bestätigt, dass alle Geräteeinheiten u. a. die in der folgenden Tabelle enthaltenen geltenden nationalen und internationalen Normen und Bestimmungen erfüllen.

Tabelle 28. Einhaltung von Normen und Bestimmungen

TECHNISCHE DATEN	NORM
Internationale Elektrotechnische Kommission	EN/IEC 60601-1 Ergänzungen 1 und 2 und EN/IEC 60601-1-2 (EMV)
Kanadische Normungsorganisation (CSA, Canadian Standards Association)	C22.2 Nr. 601.1-M90
Underwriters Laboratories, Inc.	UL 60601-1
HIPAA (Health Insurance Portability and Accountability Act)*	

*Genauere Informationen zur Einhaltung von Datenschutzbestimmungen durch Verathon finden Sie im ScanPoint®-Hilfemenü (wählen Sie „Datenschutzvereinbarung“ aus).

BLUETOOTH-TECHNOLOGIE

Die im BladderScan BI 9400 verwendete Bluetooth®-Technologie ist konform mit:

- Der Bluetooth-Spezifikation wie von den Bluetooth Special Interests Group definiert und genehmigt.
- Dem Logo-Zertifikat mit drahtloser Bluetooth-Technologie wie von der The Bluetooth Special Interest Group definiert.

ELEKTROMAGNETISCHE VERTRÄGLICHKEIT

Das BladderScan BVI 9400 System ist so konzipiert, dass es die IEC 60601-1-2:2007 erfüllt, die die Anforderungen an die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) für medizinische elektrische Geräte erfüllt. Die Grenzen für Emissionen und Störfestigkeit, die in dieser Norm spezifiziert sind, sind dazu vorgesehen, einen ausreichenden Schutz gegen schädliche Störungen in einer typischen medizinischen Installation zu bieten.

Das BladderScan BVI 9400 System stimmt mit den wesentlichen Leistungsanforderungen der IEC 60601-1 überein. Die Ergebnisse des Störfestigkeitstests zeigen, dass die maßgebliche Leistung des Systems nicht von den in den folgenden Tabellen beschriebenen Testbedingungen abhängt. Weitere Informationen zur maßgeblichen Leistung des BladderScan BVI 9400 Systems siehe Maßgebliche Leistung auf Seite 2.

ELEKTROMAGNETISCHE EMISSIONEN

Tabelle 29. Leitfaden und Herstellererklärung – Elektromagnetische Emissionen

Das BladderScan BVI 9400 System ist zur Verwendung in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Käufer oder der Anwender des BladderScan BVI 9400 Systems sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

EMISSIONSTESTS	KONFORMITÄT	ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG – LEITFADEN
HF-Emissionen CISPR 11	Gruppe 1	Das BladderScan BVI 9400 System verwendet HF-Energie nur für seine internen Funktionen. Daher sind die HF-Emissionen sehr schwach und es ist unwahrscheinlich, dass in der Nähe befindliche Geräte gestört werden.
HF-Emissionen CISPR 11	Klasse A	Das BladderScan BVI 9400 System ist für den Gebrauch in anderen Einrichtungen als Haushalten und solchen geeignet, die unmittelbar an ein öffentliches Niederspannungs-Versorgungsnetz für Privathaushalte angeschlossen sind.
Harmonische Emissionen IEC 61000-3-2	Klasse A	
Spannungsschwankungen/ FlickerIEC 61000-3-3	Konform	

ELEKTROMAGNETISCHE STÖRFESTIGKEIT

Tabelle 30. Leitfaden und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

Das BladderScan BVI 9400 System ist zur Verwendung in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Käufer oder der Anwender des BladderScan BVI 9400 Systems sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

STÖRFESTIGKEITSTESTS	IEC 60601-PRÜFPEGEL	KONFORMITÄTSGRAD	ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG – LEITFADEN
Elektrostatische Entladung (ESD) IEC 61000-4-2	± 6 kV Berührung ± 8 kV Luft	Konform	Fußböden sollten aus Holz, Beton oder Keramik bestehen. Wenn Fußböden aus synthetischem Material bestehen, sollte die relative Luftfeuchtigkeit mindestens 30 % sein.
Elektrisch schnell transient/ Burst IEC 61000-4-4	± 2 kV für Spannungsleitungen ± 1 kV für Eingangs-/ Ausgangsleitungen	Konform	Die Netzqualität sollte der einer typischen gewerblichen oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Überspannung IEC 61000-4-5	± 1 kV Leitung(en) zu Leitung(en) ± 2 kV Leitung(en) zu Erde	Konform	Die Netzqualität sollte der einer typischen gewerblichen oder Krankenhausumgebung entsprechen.
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen auf Spannungseingangsleitungen IEC 61000-4-11	<5 % U_T (>95 % Abfall in U_T) für 0,5 Zyklus 40 % U_T (60 % Abfall in U_T) für 5 Zyklen 70 % U_T (30 % Abfall in U_T) für 25 Zyklen <5 % U_T (>95 % Abfall in U_T) für 5 Sekunden	Konform	Die Netzqualität sollte der einer typischen gewerblichen oder Krankenhausumgebung entsprechen. Ist während Spannungsunterbrechungen ein kontinuierlicher Betrieb erforderlich, wird empfohlen, dass das BladderScan BVI 9400 System über eine unterbrechungsfreie Spannungsversorgung oder eine Batterie betrieben wird.
Magnetfeld-Netzfrequenz (50/60 Hz). IEC 61000-4-8	3 A/m	Konform	Magnetfelder bei der Netzfrequenz sollten den typischen Werten, wie sie in einer typischen Geschäfts- und Krankenhausumgebung vorzufinden sind, entsprechen.
Geleitete Emissionen IEC 61000-4-6	3 Veff 150 kHz bis 80 MHz	3 V	Tragbare und mobile HF-Kommunikationsgeräte dürfen nicht näher bei Teilen des BVI 9400 Systems einschließlich den Kabeln verwendet werden, als im empfohlenen Trennungsabstand angegeben, der durch die Formel zur Berechnung der Frequenz des Senders ermittelt wird. **Empfohlener Abstand d (m)** $d=1,2\sqrt{P}$

Tabelle 30. Leitfaden und Herstellererklärung – Elektromagnetische Störfestigkeit

Das BladderScan BVI 9400 System ist zur Verwendung in der unten angegebenen elektromagnetischen Umgebung vorgesehen. Der Käufer oder der Anwender des BladderScan BVI 9400 Systems sollte sicherstellen, dass es in einer solchen Umgebung verwendet wird.

STÖRFESTIGKEITSTESTS	IEC 60601-PRÜFPEGEL	KONFORMITÄTSGRAD	ELEKTROMAGNETISCHE UMGEBUNG – LEITFADEN
Ausgestrahlte Emissionen IEC 61000-4-3	3 Veff 80 MHz bis 2,5 GHz	3 V/m	d=1,2 $\sqrt{P}$ 80 MHz bis 800 MHz d=2,3 $\sqrt{P}$ 800 MHz bis 2,5 GHz Dabei ist P die maximale Ausgangsnennleistung des Senders in Watt (W) laut Senderhersteller und d der empfohlene Abstand in Metern (m). Feldstärken von ortsfesten HF-Sendern, ermittelt durch eine elektromagnetische Standortübersicht [a], sollten unterhalb der Konformitätsstufe in jedem Frequenzbereich [b] liegen. Störungen können in der Nähe von Geräten, die mit folgendem Symbol markiert sind, auftreten:

Hinweis: U_T ist die Wechselspannung vor Anwendung des Prüfpegels.

Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der höhere Frequenzbereich.

Diese Leitlinien gelten u. U. nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

a. Die Feldstärke stationärer Sender, wie z. B. von Basisstationen für Mobil- und Schnurlostelefone und Landfunkgeräten und Amateurfunkgeräten, Langwellen- und Kurzwellenradios und Fernsehern kann nicht theoretisch genau vorhergesagt werden. Zur Beurteilung der durch stationäre HF-Sender geschaffenen elektromagnetischen Umgebung sollte eine elektromagnetische Standortmessung erwogen werden. Wenn die gemessene Feldstärke an dem Standort, an dem das BladderScan BVI 9400 benutzt wird, die obigen Übereinstimmungspegel überschreitet, sollte das BladderScan BVI 9400 auf einen normalen Betrieb hin überwacht werden. Wenn ungewöhnliche Leistungsmerkmale beobachtet werden, kann es notwendig sein, zusätzliche Maßnahmen zu ergreifen, wie z. B. die Neuorientierung oder Umsetzung des BladderScan BVI 9400 Systems.

b. Über dem Frequenzbereich von 150 kHz bis 80 MHz sollte die Feldstärke kleiner sein als 3 V/m.

EMPFOHLENE SEPARATIONSABSTÄNDE

Tabelle 31. Empfohlene Abstände zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten und dem BladderScan BVI 9400 System

Das BladderScan BVI 9400 System ist zur Verwendung in einer elektromagnetischen Umgebung vorgesehen, in der ausgestrahlte HF-Störungen kontrolliert sind. Der Käufer oder Anwender des BladderScan BVI 9400 Systems können dabei helfen, elektrische Interferenzen zu vermeiden, indem sie einen Mindestabstand zwischen tragbaren und mobilen HF-Kommunikationsgeräten (Sendern) und dem BladderScan BVI 9400 einhalten, wie unten beschrieben, gemäß der maximalen Ausgangsleistung der Kommunikationsgeräte.

MAXIMALE NENNAUSGANGSLEISTUNG DES SENDERS (W)	SEPARATIONSABSTAND GEMÄSS DER SENDERFREQUENZ (m)		
	150 kHz bis 80 MHz $d=1{,}2\sqrt{P}$	**80 MHz bis 800 MHz** $d=1{,}2\sqrt{P}$	**800 MHz bis 2,5 GHz** $d=2{,}3\sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23

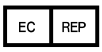
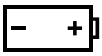
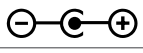
Für Sender mit einer hier nicht genannten maximalen Nennausgangsleistung kann der empfohlene Abstand *d* in Metern (m) mithilfe der auf die Frequenz des Senders anwendbaren Gleichung ermittelt werden, wobei *P* die maximale Nennausgangsleistung des Senders in Watt (W) laut Angaben des Senderherstellers ist.

Hinweis: Bei 80 MHz und 800 MHz gilt der Separationsabstand für den höheren Frequenzbereich.

Diese Leitlinien gelten u. U. nicht in allen Situationen. Die Ausbreitung elektromagnetischer Wellen wird durch Absorptionen und Reflexionen von Gebäuden, Gegenständen und Menschen beeinflusst.

SYMBOLVERZEICHNIS

Die folgende Tabelle erläutert die Industriesymbole, die auf den BladderScan-Etiketten verwendet werden und zeigt die Erfüllung nationaler und internationaler Normen und Regelwerke durch das Gerät auf.

SYMBOL	BEDEUTUNG
	Gemäß der WEEE-Richtlinie 2002/96/EC gekennzeichnet (ein durchgängiger Balken weist darauf hin, dass das Produkt nach dem 13. August 2005 auf den Markt gekommen ist.)
	Elektrisches Gerät der Klasse II
	Anwendungsteil vom Typ BF mit EN/IEC-60601-1
	CE-markiert gemäß der Medizingeräterichtlinie (MDD); die Seitenangabe bezieht sich auf die benannte Stelle
	CSA – Prüfzeichen der kanadischen Normungsorganisation (CSA, Canadian Standards Association) über die Zertifizierung gemäß US-amerikanischer Normen für elektromedizinische Geräte
	Getestet gemäß der Federal Communications Commission
	Europäische Vertretung
	Das Gerät wird über einen Lithium-Ionen-Akku betrieben
	Warn- oder Vorsichtshinweise – Begleitunterlagen konsultieren. Bedienungsanleitung vor Anschluss und Gebrauch lesen. Hier ist besondere Aufmerksamkeit geboten.
	Hersteller des Produkts
	Herstellungsdatum
	Katalog-Nr.
	Serien-Nr.
	Temperaturbereich
	Energieeffizienzstufe V
	Polaritätsmarkierung des Steckers

SYMBOL	BEDEUTUNG
	TÜV – Sicherheitszulassungs-Markierung für Komponenten oder Bauteile
	GS – Deutsche Sicherheitszulassung, die die Übereinstimmung mit dem Deutschen Gerätesicherheitsgesetz anzeigt
	Stromschlaggefahr
	Leistung
	USB
	Lithium-Ionen-Akku in Transportverpackung
	Brennbar
	Zerbrechlich
LPS	Begrenzte Spannungsquelle
EJ	Eljintek – Hersteller des Schaltnetzteils
	Für GMN zugewiesene Symbole für CSA-Prüfungen
	Zulassungskennzeichnung von Underwriters Laboratories Medizinisches Ultraschallgerät, entspricht nur im Hinblick auf Stromschlag, Brand und mechanische Gefahren den Normen ANSI/AAMI ES60601-1 (2005, 3. Ausgabe), CAN/CSA C22.2 Nr. 60601-1 (2008, 3. Ausgabe), IEC 60601-2-37, CAN/CSA C22.2 Nr. 60601-2-37
	Prüfzeichen für anerkannte Komponenten von Underwriters Laboratories
	Siehe Bedienungs- und Wartungshandbuch
Rx nur	Verschreibungserklärung
	Hochfrequenz

GLOSSAR

BEGRIFF	DEFINITION
"	Zoll
A	Ampère
Bildkonus	Konusförmiger Bereich, in der der Schallkopf Ultraschallwellen überträgt.
C	Celsius
cm	Zentimeter
CSA	Kanadische Normungsorganisation (CSA, Canadian Standards Association)
DC	Gleichstrom
EMI	Electromagnetic interference (Elektromagnetische Störausstrahlung)
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
ESD	Electrostatic discharge (Elektrostatische Entladung)
F	Fahrenheit
g	Gramm
GHz	Gigahertz
HF	Hochfrequenz
HIPAA	HIPAA (US-amerikanisches Gesetz zum Schutz von Patientendaten; Health Insurance Portability and Accountability Act)
hPa	Hektopascal
Hz	Hertz
IEC	Internationale Elektrotechnische Kommission
ISM	Industrial, scientific and medical (industriell, wissenschaftlich und medizinisch)
ISPPA	Räumlich maximale Impuls-gemittelte Intensität
ISPTA	Räumlich maximale zeitlich gemittelte Intensität
LAN	Lokales Netzwerk (Local Area Network)
LCD	Flüssigkristallanzeige
m	Meter
mAh	Milliamperestunde
Maßgebliche Leistung	Die für einen Betrieb ohne unannehmbare Risiken erforderliche Systemleistung.
MHz	Megahertz
MI	Mechanischer Index
mm	Millimeter
RMS	Effektivwert
UL	Underwriters Laboratories
V	Volt
VAC	Wechselspannung
W	Watt
WEEE	Waste Electrical and Electronic Equipment

verathon.com